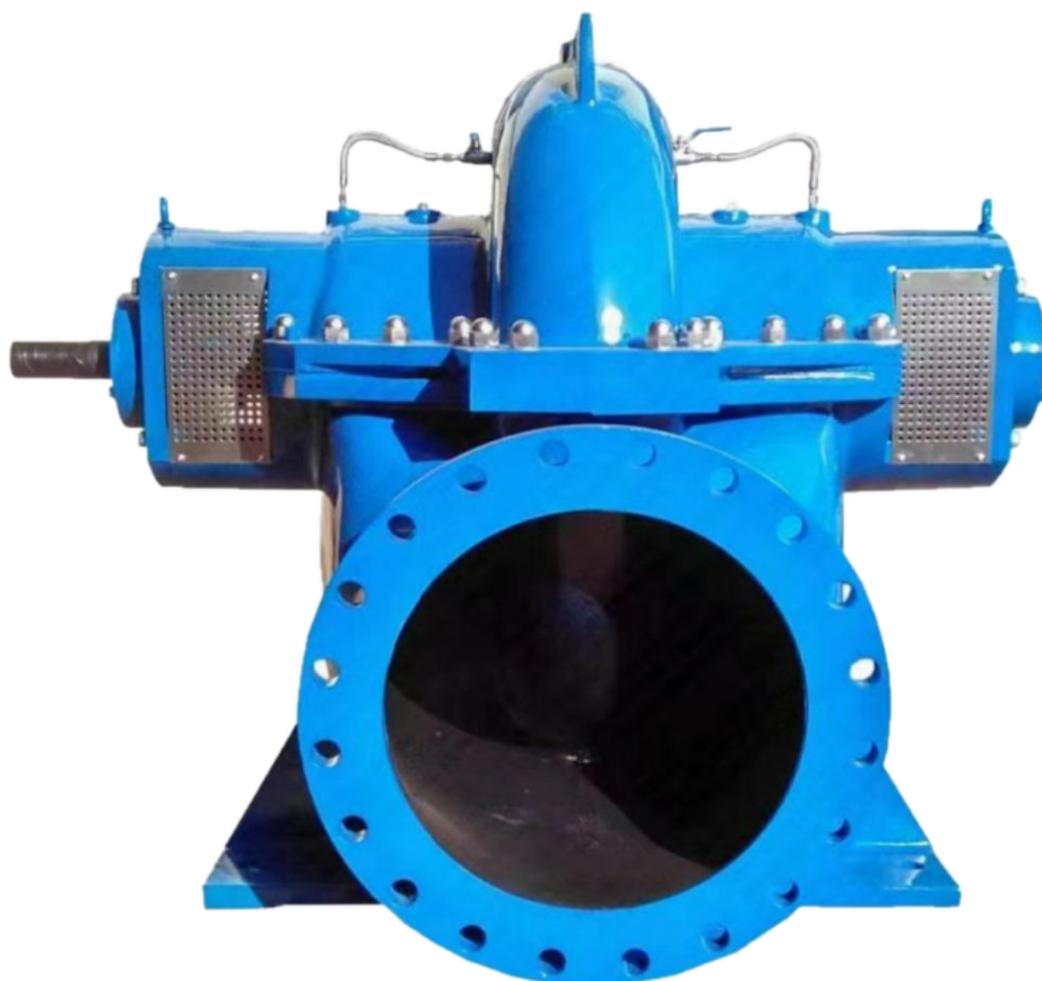


**DMC****DMC(V)****Агрегаты / Насосы****центробежные****одноступенчатые****двухстороннего****всасывания****Руководство по эксплуатации**

## Содержание

	Введение	3
1	Цель руководства	4
2	Техника безопасности	6
	2.1 Общие требования	6
	2.2 Требования безопасности при установке и подключении агрегата/насоса	8
	2.3 Требования безопасности при эксплуатации агрегата/насоса	8
	2.4 Требования безопасности при техническом обслуживании агрегата/насоса	9
3	Транспортирование, маркировка и хранение агрегата/насоса	10
	3.1 Транспортирование агрегата/насоса	10
	3.2 Маркирование агрегата/насоса	13
	3.3 Хранение агрегата/насоса	13
4	Проведение пусконаладочных работ	14
	4.1 Назначение агрегата/насоса	14
	4.2 Условия эксплуатации	14
	4.3 Технические характеристики	15
	4.4 Установка и подключение агрегата/насоса	25
	4.4.1 Установка агрегата/насоса	25
	4.4.2 Центровка насоса/электродвигателя	28
	4.4.3 Подключение трубопроводов	31
	4.4.4 Подключение к источнику питания	33
	4.5 Эксплуатация насоса	35
	4.5.1 Удаление воздуха	36
	4.5.2 Запуск агрегата/насоса	38
	4.5.3 Остановка агрегата/насоса	40
6	Поиск и устранение возможных неисправностей	41
7	ВАЖНО!!!	53
	Приложения	54

## Введение

DMC представляют собой центробежные одноступенчатые горизонтальные или вертикальные насосы двухстороннего всасывания. Данные насосы и агрегаты на их основе применяются на станциях водоснабжения, орошения, дренажа, электростанциях, системах противопожарной защиты, промышленных системах, судостроении, а также могут использоваться в нефтеперерабатывающей промышленности и многих других областях.

### **Агрегаты/насосы изготовлены согласно стандартам:**

EN ISO 12100-1:2003, EN ISO 12100-2:2003, EN 809:1998+AC:2002,  
EN ISO 14121-1:2007, EN 60204-1:2006, EN 61000-6-2-2005, EN 61000-6-4-2007.

### **Директивы о соответствии:**

Директива Евросоюза по машинному оборудованию: 98/37/ЕС, 2006/42/ЕС,  
Директива Евросоюза по низковольтному оборудованию: 2006/95/ЕС,  
Директива Евросоюза по электромагнитной совместимости: 2004/108/ЕС.

## 1. Цель руководства

Руководство по эксплуатации (далее РЭ) предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с конструкцией агрегатов/насосов, и отдельных их узлов, а также с техническими характеристиками и правилами эксплуатации.

При ознакомлении с агрегатом/насосом следует дополнительно руководствоваться эксплуатационными документами на электрооборудование. В связи с постоянным усовершенствованием выпускаемой продукции в конструкции отдельных деталей и агрегата/насоса в целом могут быть внесены незначительные изменения, не отраженные в настоящем РЭ.

Обязательные требования к агрегатам/насосам, направленные на обеспечение их безопасности для жизнедеятельности, здоровья людей и охраны окружающей среды изложены в разделах 2, 3.

Содержащиеся в настоящем РЭ указания по технике безопасности, несоблюдение которых может создать опасность для обслуживающего персонала, помечены в тексте руководства знаком общей опасности:



При опасности поражения электрическим током – знаком:



Информация по обеспечению безопасной работы и защиты агрегата/насоса:

**ВНИМАНИЕ**

К МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ АГРЕГАТОВ/НАСОСОВ ДОЛЖЕН ДОПУСКАТЬСЯ ТОЛЬКО КВАЛИФИЦИРОВАННЫЙ ПЕРСОНАЛ, ОБЛАДАЮЩИЙ ЗНАНИЕМ И ОПЫТОМ ПО МОНТАЖУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ НАСОСНОГО ОБОРУДОВАНИЯ, ОЗНАКОМЛЕННЫЙ С КОНСТРУКЦИЕЙ АГРЕГАТА/НАСОСА И НАСТОЯЩИМ РЭ.

**ВНИМАНИЕ**

ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ПУСКОНАЛАДОЧНЫХ РАБОТ НЕОБХОДИМО ОБЕСПЕЧИТЬ СОХРАННОСТЬ НАСТОЯЩЕГО РЭ И ЕГО ДОСТУПНОСТЬ ДЛЯ ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО ПЕРСОНАЛА НА ОБЪЕКТЕ РАЗМЕЩЕНИЯ АГРЕГАТА/НАСОСА!!!

## 2. Техника безопасности

### 2.1 Общие требования

Перед выполнением установки, пуска, эксплуатации и технического обслуживания агрегата/насоса весь персонал, привлеченный к выполнению работ, должен быть ознакомлен с содержанием настоящего РЭ.

**ВНИМАНИЕ**

**НЕНАДЛЕЖАЩЕЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АГРЕГАТА/НАСОСА МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПРОИЗВОДСТВЕННЫМ ТРАВМАМ И ПОВРЕЖДЕНИЮ ИМУЩЕСТВА, А ТАКЖЕ ПРЕКРАЩЕНИЮ ДЕЙСТВИЯ ГАРАНТИИ!!!**

Установка, пуск, эксплуатация и техническое обслуживание насосного оборудования относится к работам повышенной опасности, поэтому персонал, задействованный в данных работах, должен соблюдать не только требования безопасности настоящего РЭ, но и технику безопасности специальных профессий (например: слесаря-сборщика, электрика и т.д.).

**ВНИМАНИЕ**

**УСТАНОВКУ, ПОДКЛЮЧЕНИЕ, ЭКСПЛУАТАЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ АГРЕГАТОВ/НАСОСОВ ДОЛЖНЫ ПРОИЗВОДИТЬ ТОЛЬКО КВАЛИФИЦИРОВАННЫЕ СПЕЦИАЛИСТЫ, ОБЛАДАЮЩИЕ НЕОБХОДИМЫМИ НАВЫКАМИ И ОПЫТОМ, А ТАКЖЕ ИМЕЮЩИЕ УДОСТОВЕРЕНИЯ, ПОДТВЕРЖДАЮЩИЕ ИХ ПРАВО НА ВЫПОЛНЕНИЕ ПОДОБНЫХ РАБОТ!!!**

Перед использованием агрегата/насоса необходимо внимательно прочитать и понять предупреждающие сообщения, а также следовать изложенным в них требованиям техники безопасности. Предупреждающие знаки и сообщения призваны предотвратить следующие ситуации:

- индивидуальные несчастные случаи;
- повреждение изделия;
- неисправности изделия.

Необходимо соблюдать не только общие указания по технике безопасности, указанные в данном разделе, но и описанные в последующих разделах специальные указания по технике безопасности.

Для обеспечения длительного срока эксплуатации рекомендуется проводить регулярный осмотр агрегата/насоса и осуществлять уход за ним. Интервалы сервисного обслуживания для насосов DMC

#### Периодичность технического обслуживания

Периодичность проверки	Необходимое количество персонала	Время, ч	Работа по техническому обслуживанию
Ежедневно	1	0,1	Проверить утечки в механическом уплотнении или сальниковой набивке
Еженедельно	1	0,25	Проверить работу насоса (положительное давление всасывания, полный напор, температуру подшипников, шумы и вибрацию)
Ежемесячно	1	0,25	Проверить центровку валов насоса и электродвигателя
	1	0,25	При наличии резервного насоса запустить его в режиме тестового прогона для исключения его застоя
Каждые 20000 часов	2	3	Заменить радиальные шарикоподшипники и механические уплотнения или набивку сальникового уплотнения
Каждые 4 года	2	6	Произвести общий осмотр и капитальный ремонт насоса в соответствии с настоящим РЭ. Проверить и заменить в случае необходимости следующие детали: - подшипники; - кольца щелевого уплотнения (бандажные кольца колеса рабочего, если это предусмотрено конструкцией насоса); - втулки вала; - рабочее колесо и вал насоса.

## 2.2 Требования техники безопасности при установке и подключении агрегата/ насоса

Для предотвращения несчастных случаев необходимо соблюдать правила техники безопасности при эксплуатации энергоустановок.



**УСТАНОВКУ АГРЕГАТА/НАСОСА ВЫПОЛНЯТЬ ТОЛЬКО ПРИ ОТКЛЮЧЕННОМ ЭЛЕКТРОПИТАНИИ!!!**

Необходимо полностью исключить опасность поражения током.

Обязательно соблюдение правил безопасности, принятых при работе с вращающимися частями.



**НЕ ВКЛЮЧАТЬ АГРЕГАТ/НАСОС С НЕЗАКРЫТЫМИ ВРАЩАЮЩИМИСЯ ЧАСТЯМИ!!!**



**ОДЕЖДА ПЕРСОНАЛА НЕ ДОЛЖНА ИМЕТЬ СВОБОДНЫХ И РАЗВИВАЮЩИХСЯ ЧАСТЕЙ, ВСЕ ЭЛЕМЕНТЫ СПЕЦОДЕЖДЫ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ЗАСТЕГНУТЫ И ЗАПРАВЛЕНЫ ВО ИЗБЕЖАНИЕ ПОПАДАНИЯ ИХ ВО ВРАЩАЮЩИЕСЯ ЧАСТИ АГРЕГАТА/НАСОСА!!!**

## 2.3 Требования техники безопасности при эксплуатации агрегата/насоса

Во избежание повреждения агрегат/насос необходимо эксплуатировать только в условиях, установленных требованиями настоящего РЭ, а также в режимах, находящихся в диапазоне, указанном в техническом паспорте на изделие.

Для продления срока службы необходимо вовремя выполнять техническое обслуживание агрегата/насоса и своевременную замену изношенных комплектующих.

## 2.4 Требования техники безопасности при техническом обслуживании агрегата/насоса

Перед выполнением работ по техническому обслуживанию агрегат/насос необходимо остановить и полностью обесточить во избежание нанесения увечий персоналу вращающимися частями и поражения электрическим током



**ЗАПРЕЩЕНО ПРИСТУПАТЬ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ РАБОТАЮЩЕГО И НЕОБЕСТОЧЕННОГО АГРЕГАТА/НАСОСА!!!**

Самовольное изменение конструкции и производство запасных частей не допускается, это влечет за собой прекращение действия гарантии.

**ВНИМАНИЕ** Конструкции агрегата/насоса допускается только по согласованию с предприятием-изготовителем. Оригинальные запасные части и авторизованные производителем комплектующие обеспечивают безопасность и надежность эксплуатации. Использование других деталей снимает с изготовителя ответственность за вытекающие из этого последствия.

**НЕСАНКЦИОНИРОВАННОЕ ИЗМЕНЕНИЕ КОНСТРУКЦИИ АГРЕГАТА/НАСОСА И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕОРИГИНАЛЬНЫХ ДЕТАЛЕЙ ВЛЕЧЕТ ПРЕКРАЩЕНИЕ ДЕЙСТВИЯ ГАРАНТИИ И ВЛИЯЕТ НА ЕГО БЕЗОПАСНОСТЬ!!!**

### 3 Транспортирование, маркировка и хранение агрегата/насоса

#### 3.1 Транспортирование агрегата/насоса

Агрегат/насос в заводской таре транспортировать только в горизонтальном положении (Рис. 1), обеспечив устойчивое положение на опорах тары и надежное крепление к ним во избежание соскальзывания агрегата/насоса во время траспортирования. Следить за обозначениями на таре во время строповки.

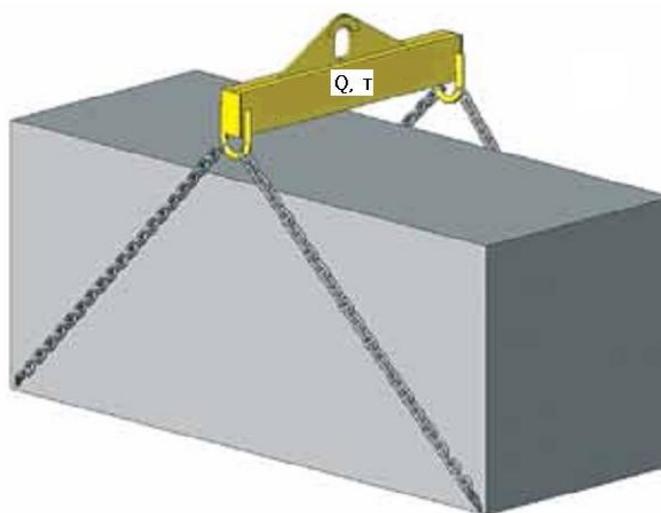


Рис. 1 Схема строповки агрегата/насоса в таре

Запрещается подвергать оборудование толчкам и ударам.

Специальная тара для транспортировки агрегата/насоса должна обеспечивать устойчивое положение, надежное крепление изделия, защиту от механических повреждений, а также удобство и надежность при погрузочно-разгрузочных работах. При строповке агрегата/насоса в таре необходимо использовать траверсу и стропы соответствующей грузоподъемности.



Запрещается строповка насоса с помощью канатных стропов, заведенных под корпуса подшипников. Строповочные элементы, расположенные на крышке насоса, необходимо использовать исключительно для демонтажа крышки и ни в коем случае для подъема и перемещения насоса в сборе.

При транспортировании необходимо обращать внимание на суммарный вес агрегата/насоса. Все грузозахватные приспособления должны быть пригодны для работы с таким весом и соответствовать действующим нормативным требованиям по безопасности.

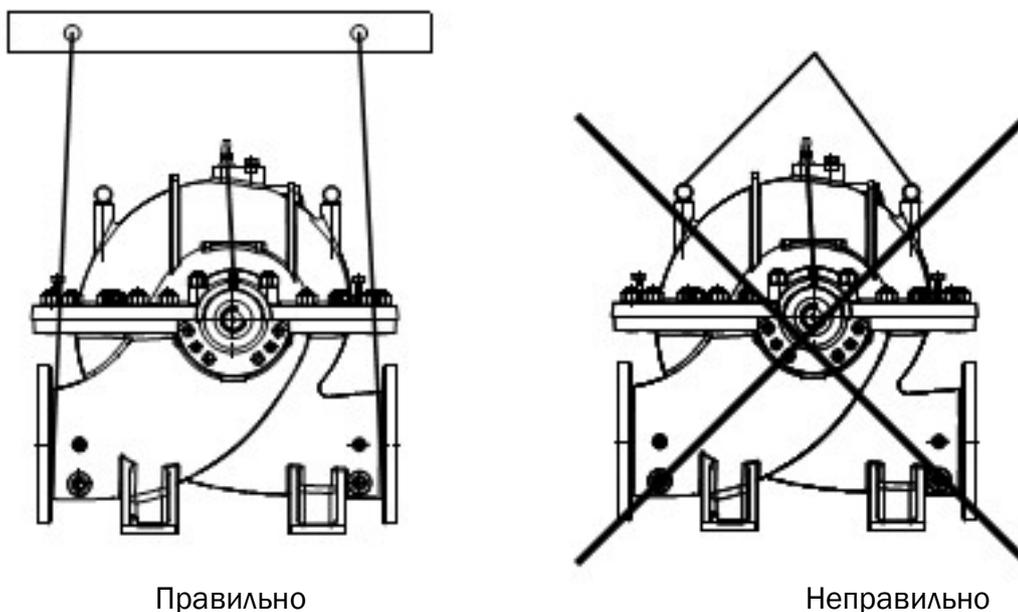


Рис. 2 Схема строповки насоса без тары

Транспортирование агрегата/насоса вне тары производить только согласно схемам строповки (Рис. 2, Рис. 3). Нарушение данного требования может привести к травмам и повреждению оборудования и имущества.

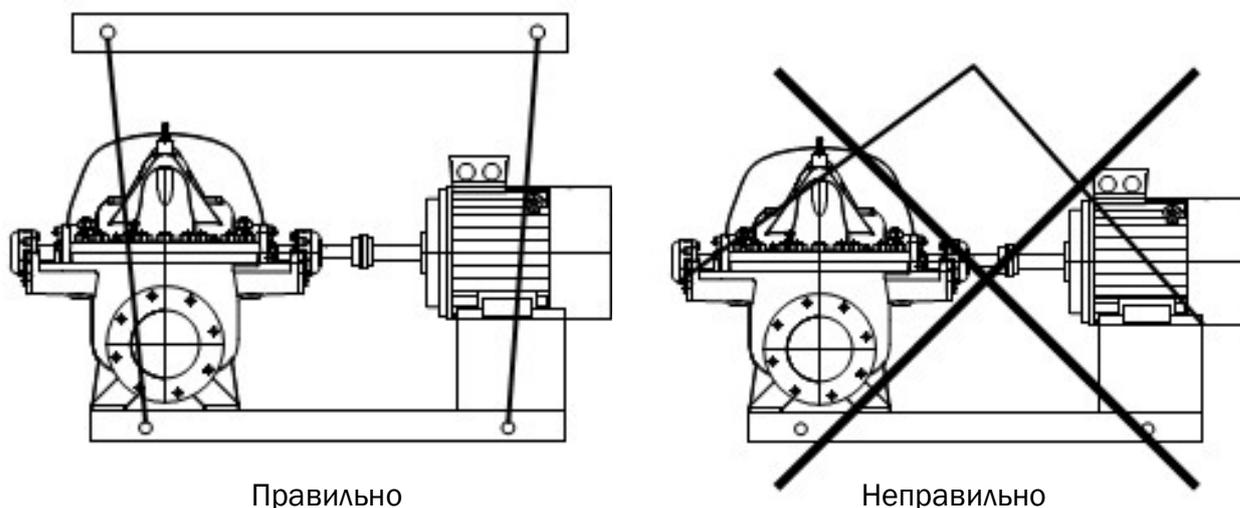


Рис. 3 Схема строповки агрегата без тары

При использовании цепей необходимо оснастить их защитными элементами для предотвращения соскальзывания и повреждений агрегата/насоса и лакокрасочного покрытия и/или травмирования людей.

### 3.2 Маркирование агрегата/насоса

На каждый агрегат/насос крепится маркировочная табличка (Рис. 4) с указанием:

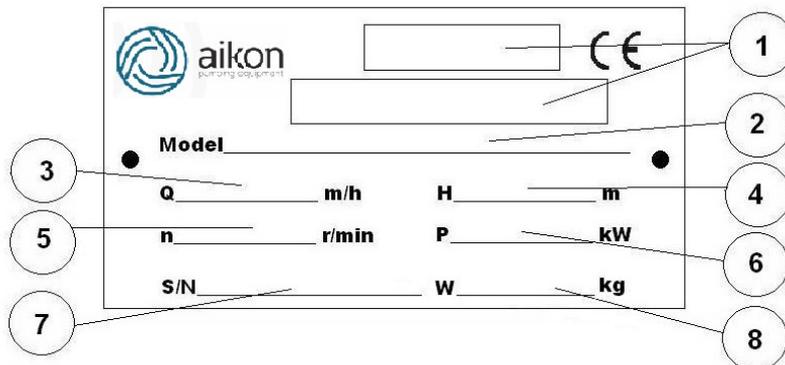


Рис. 4 Маркировочная табличка

- 1 – тип агрегата/насоса;
- 2 – обозначение агрегата/насоса;
- 3 – величина подачи ( $\text{м}^3/\text{ч}$ );
- 4 – величина напора (м);
- 5 – рабочие обороты (об/мин);
- 6 – мощность электродвигателя (кВт);
- 7 – серийный номер агрегата/насоса;
- 8 – вес агрегата/насоса (кг).

### 3.3 Хранение агрегата/насоса

Хранение агрегата/насоса допускается только в специальной таре, в заводской упаковке, которая обеспечивает устойчивое положение, надежное крепление, защиту от механических повреждений, в сухом, защищенном от влаги и вибрации помещении. Температура хранения от  $-10^\circ\text{C}$  до  $+50^\circ\text{C}$ .

При отсутствии дополнительных требований в заказе срок хранения агрегата/насоса в оригинальной заводской упаковке составляет не более 12-ти месяцев с момента поставки заказчику.

При необходимости длительного хранения агрегата/насоса необходимо запросить рекомендации у завода-изготовителя.

## 4 Проведение пусконаладочных работ

### 4.1 Назначение агрегата/насоса

DMC, DMC(V) представляют собой центробежные одноступенчатые горизонтальные или вертикальные насосы двухстороннего всасывания. Данные насосы и агрегаты на их основе применяются на водопроводных станциях, ирригационных и осушительных насосных станциях, электростанциях, для промышленного водоснабжения, в системах кондиционирования воздуха, установке доков, системах пожаротушения и многих других областях.

DMC, DMC(V) применяются в следующих областях: водопроводные насосные станции, оросительные и дренажные системы, электростанции, промышленные установки водоснабжения, доковые установки, системы отопления, системы пожаротушения а также для универсального применения в нефтехимической отрасли.

### 4.2 Условия эксплуатации

Диапазон рабочей температуры: от - 15°C до +200 °C;

Размеры всасывающих патрубков: DN: от 125 мм до 800 мм;

Размеры напорных патрубков: DN: от 80 мм до 900 мм;

Производительность: от 50 до 10000 м<sup>3</sup>/ч;

Напор: от 10 до 200 м;

Типы перекачиваемой жидкости:

- чистая вода или другая жидкость похожая по физическим и химическим свойствам;
- абразивосодержащие жидкости (песок, окалину и пр.);
- агрессивная среда (опресненная, солесодерж., морская вода и пр. );
- высокотемпературная среда (циркуляция воды систем отопления, все виды химической жидкости);
- нефть и нефтепродукты (в соответствии с API 610 BB1);

Максимальное рабочее давление: 5Мпа;

Содержание инородных включений:  $\leq 4\%$ ;

Напряжение: 3x380 В;

Частота: 50 Гц;

Максимальный диаметр прохода твердых частиц не должен превышать указанного в технических характеристиках.

### 4.3 Технические характеристики

#### Стандартные материалы основных частей

Наименование	Материалы			
	I	II		III
Корпус	HT250	QT400-18		ZG230-450
Вал	45	3Cr13		3Cr13
Рабочее колесо	HT250	ZCuSn10Zn2	ZCuZn16Si4	ZG1Cr18Ni12Mo2Ti
Уплотнительная втулка вала	45	3Cr13		Cr18Ni12Mo2Ti
Уплотнительные кольца	HT250	ZCuSn5Pb5Zn5	ZCuSn10Zn2	ZG1Cr18Ni12Mo2Ti

### Основные технические характеристики насосов DMC

Обозначение насоса	Диаметр всасывающего патрубка, мм	Диаметр напорного патрубка, мм	Диаметр рабочего колеса, мм	Номинальн. подача, м <sup>3</sup> /ч	Номинальн. напор, м	Частота вращения, об/мин	Номинальная мощность, кВт
DMC 80-210EG	125	80	215	164	55	2900	37
	125	80	200	151	47.58	2900	30
	125	80	185	144	39	2900	30
	125	80	170	137	33.5	2900	18.5
DMC 80-210FG	125	80	215	134	51	2900	30
	125	80	200	133	43.5	2900	22/30
	125	80	185	124	36	2900	18.5
	125	80	170	113	31	2900	15
DMC 80-270EG	125	80	275	207	90	2900	75
	125	80	255	164	77	2900	75
	125	80	235	184	63.5	2900	55
	125	80	215	173	50	2900	37
DMC 80-270FG	125	80	275	171	82.5	2900	55/75
	125	80	255	153	71.5	2900	55
	125	80	235	144	60	2900	37
	125	80	215	137	49	2900	30
DMC 100-250EG	150	100	254	288	75	2900	90
	150	100	236	274	63	2900	75
	150	100	219	261	52	2900	55
	150	100	201	240	45	2900	45
DMC 100-250FG	150	100	254	245	68	2900	75
	150	100	236	223	59	2900	55
	150	100	219	205	51	2900	45
	150	100	201	190	43	2900	37
DMC 100-310EG	150	100	325	367	123	2900	185
	150	100	301	335	106	2900	132/160
	150	100	278	302	90	2900	110
	150	100	254	227	74	2900	90
DMC 100-310FG	150	100	325	283	119	2900	132
	150	100	301	260	103	2900	110
	150	100	278	250	84	2900	90
	150	100	254	234	69	2900	75
DMC 125-230EG	200	125	245	541	60	2900	110
	200	125	228	490	52	2900	90
	200	125	210	454	43.5	2900	75
	200	125	193	425	34	2900	55
DMC 125-230FG	200	125	245	472	60.5	2900	110
	200	125	228	436	53	2900	90
	200	125	210	410	45	2900	75
	200	125	193	382	37	2900	55

DMC 125-290EG	200	125	301	535	108	2900	200
	200	125	276	497	88	2900	160
	200	125	254	454	72	2900	132
	200	125	232	403	57	2900	90
DMC 125-290FG	200	125	301	480	100	2900	185
	200	125	276	436	83.5	2900	132
	200	125	254	385	70	2900	110
	200	125	232	342	55	2900	75
DMC 80-210E	125	80	215	83	13.8	1450	5.5
	125	80	200	76	11.8	1450	4
	125	80	185	72	9.8	1450	3
	125	80	170	69	8.2	1450	3
DMC 80-210F	125	80	215	65	12.8	1450	4
	125	80	200	64	11.8	1450	4
	125	80	185	61	9	1450	3
	125	80	170	58	7.6	1450	2.2
DMC 80-270E	125	80	275	104	22.5	1450	11
	125	80	255	99	19	1450	11
	125	80	235	90	16	1450	7.5
	125	80	215	84	13	1450	5.5
DMC 80-270F	125	80	275	85	20.7	1450	7.5
	125	80	255	77	18.1	1450	7.5
	125	80	235	72	15	1450	5.5
	125	80	215	67	12.5	1450	4
DMC 80-370E	125	80	345	113	38.8	1450	18.5
	125	80	320	99	33	1450	15
	125	80	300	88	27.5	1450	11
	125	80	270	81	22.5	1450	11
DMC 80-370F	125	80	345	99	35.5	1450	18.5
	125	80	320	90	30.8	1450	15
	125	80	300	76	25.5	1450	11
	125	80	270	67	20	1450	7.5
DMC 100-250E	150	100	254	144	18.8	1450	11/15
	150	100	236	140	15.8	1450	11
	150	100	219	126	13.5	1450	7.5
	150	100	201	120	11.2	1450	7.5
DMC 100-250F	150	100	254	122	17	1450	11
	150	100	236	112	14.5	1450	7.5
	150	100	219	106	12.5	1450	7.5
	150	100	201	94	11	1450	5.5
DMC 100-310E	150	100	325	185	31	1450	22/30
	150	100	201	166	27	1450	18.5
	150	100	278	151	22.5	1450	15
	150	100	254	140	18.5	1450	11
DMC 100-310F	150	100	325	140	29.5	1450	18.5
	150	100	201	133	25.5	1450	15
	150	100	278	124	21.2	1450	11
	150	100	254	117	17	1450	11
DMC 100-375E	150	100	408	185	51	1450	45

	150	100	378	167	46	1450	37
	150	100	355	155	38	1450	30
	150	100	325	135	30.3	1450	18.5
DMC 100-375F	150	100	408	162	52	1450	37
	150	100	378	142	44	1450	30
	150	100	355	130	37.5	1450	30
	150	100	325	115	28.7	1450	18.5
DMC 125-230E	200	125	245	274	14.8	1450	15
	200	125	228	241	13.2	1450	15
	200	125	210	230	10.6	1450	11
	200	125	193	209	8.7	1450	7.5
DMC 125-230F	200	125	245	238	15.1	1450	15
	200	125	228	212	13.5	1450	11
	200	125	210	205	11.5	1450	11
	200	125	193	195	9.1	1450	7.5
DMC 125-290E	200	125	301	269	27	1450	30
	200	125	276	243	22	1450	22
	200	125	254	223	18	1450	15/18.5
	200	125	232	202	14.2	1450	15
DMC 125-290F	200	125	301	241	25	1450	22
	200	125	276	218	21	1450	18.5
	200	125	254	196	17.5	1450	15
	200	125	232	173	13.7	1450	11
DMC 125-365E	200	125	385	310	47	1450	55
	200	125	353	281	39	1450	45
	200	125	321	256	31.5	1450	37
	200	125	289	230	24	1450	22/30
DMC 125-365F	200	125	385	277	43	1450	55
	200	125	353	252	37	1450	37
	200	125	321	227	30.5	1450	30
	200	125	289	198	24.5	1450	22
DMC 125-500E	200	125	475	328	76	1450	110
	200	125	443	292	66.5	1450	90
	200	125	412	256	56	1450	75
	200	125	381	230	47	1450	45
DMC 125-500F	200	125	475	293	69.5	1450	90
	200	125	443	272	60.5	1450	75
	200	125	412	227	53	1450	55
	200	125	381	202	45	1450	37
DMC 150-290E	200	150	289	443	21	1450	37
	200	150	269	403	18	1450	30
	200	150	248	378	15	1450	22
	200	150	227	350	11.5	1450	18.5
DMC 150-290F	200	150	289	396	20.4	1450	30
	200	150	269	378	17	1450	22/30
	200	150	248	353	14.5	1450	18.5/22
	200	150	227	331	11.5	1450	15
DMC 150-360E	200	150	355	446	38	1450	75
	200	150	325	403	31	1450	45/55

	200	150	299	370	25	1450	37
	200	150	274	331	20	1450	30
DMC 150-360F	200	150	355	407	35	1450	55
	200	150	325	367	29.5	1450	45
	200	150	299	334	25	1450	37
	200	150	274	292	20.5	1450	30
DMC 150-460E	200	150	454	515	66	1450	132
	200	150	416	472	54.5	1450	110
	200	150	378	432	43.5	1450	75
	200	150	340	396	35	1450	55
DMC 150-460F	200	150	454	440	60	1450	110
	200	150	416	403	50	1450	90
	200	150	378	375	40	1450	75
	200	150	340	324	33	1450	45
DMC 150-605E	200	150	560	583	105	1450	250
	200	150	523	550	88.5	1450	200
	200	150	486	515	75	1450	160
	200	150	449	472	61.5	1450	110
DMC 150-605F	200	150	560	536	90	1450	200
	200	150	523	490	78	1450	160
	200	150	486	446	68.5	1450	132
	200	150	449	403	57.5	1450	110
DMC 200-320E	250	200	338	695	30	1450	75
	250	200	314	648	25.5	1450	75
	250	200	290	601	21.3	1450	45
	250	200	266	550	17	1450	37
DMC 200-320F	250	200	338	637	28	1450	75
	250	200	314	594	24.5	1450	55
	250	200	290	558	21	1450	45
	250	200	266	515	17	1450	37
DMC 200-420E	250	200	415	709	52	1450	132
	250	200	380	630	42.5	1450	110
	250	200	350	572	35.5	1450	75
	250	200	320	511	27.5	1450	55
DMC 200-420F	250	200	415	648	48.5	1450	110
	250	200	380	583	40.5	1450	90
	250	200	350	530	34.5	1450	75
	250	200	320	468	28	1450	55
DMC 200-520E	250	200	530	817	91	1450	280/315
	250	200	486	756	76.5	1450	220/250
	250	200	442	706	62.5	1450	185
	250	200	398	648	47.5	1450	132
DMC 200-520F	250	200	530	734	81.7	1450	530
	250	200	486	695	68	1450	486
	250	200	442	655	55	1450	442
	250	200	398	598	43.5	1450	398
DMC 200-670E	250	200	655	792	150	1450	500
	250	200	611	745	127	1450	400
	250	200	568	702	107	1450	315

	250	200	525	659	88	1450	250
DMC 200-670F	250	200	655	720	132.5	1450	400
	250	200	611	662	114.5	1450	315
	250	200	568	616	98.5	1450	250
	250	200	525	569	83	1450	200
DMC 250-370E	300	250	389	1051	39	1450	160
	300	250	362	994	33	1450	110/132
	300	250	334	943	27	1450	90
	300	250	306	871	20	1450	75
DMC 250-370F	300	250	389	1029	37	1450	132
	300	250	362	968	32	1450	110
	300	250	334	914	27	1450	90
	300	250	306	850	22	1450	75
DMC 250-480E	300	250	478	1173	66	1450	280
	300	250	438	1080	55	1450	220
	300	250	403	1000	45.5	1450	185
	300	250	369	929	37.5	1450	132
DMC 250-480F	300	250	478	1044	55.5	1450	220
	300	250	438	976	47	1450	185
	300	250	403	886	40.5	1450	132
	300	250	369	803	34.5	1450	110
DMC 250-600E	300	250	610	1242	116	1450	560
	300	250	568	1166	100	1450	450
	300	250	520	1084	83	1450	315/355
	300	250	475	1000	66	1450	250
DMC 250-600F	300	250	610	1044	104	1450	400
	300	250	568	965	90	1450	315
	300	250	520	875	74.5	1450	250
	300	250	475	800	62	1450	200
DMC 250-710E	300	250	718	1130	175	1450	800
	300	250	669	978	152	1450	630
	300	250	622	922	128	1450	500
	300	250	575	865	106	1450	400
DMC 300-300E	350	300	330	1098	24.5	1450	110
	350	300	308	1044	19.8	1450	75
	350	300	287	1008	15.5	1450	55
	350	300	274	965	11.5	1450	45
DMC 300-300F	350	300	330	936	23	1450	75
	350	300	308	864	20	1450	75
	350	300	287	800	16.7	1450	55
	350	300	274	700	15	1450	45
DMC 300-435E	400	300	450	1677	53	1450	315
	400	300	418	1577	45	1450	250
	400	300	386	1476	36.5	1450	200
	400	300	354	1360	27.5	1450	160
DMC 300-435F	400	300	450	1620	51.5	1450	315
	400	300	418	1519	45	1450	250
	400	300	386	1422	37.5	1450	200
	400	300	354	1332	30.5	1450	160

DMC 300-560E	400	300	553	1746	94	1450	630
	400	300	506	1645	76	1450	450
	400	300	466	1573	62	1450	355
	400	300	426	1516	50	1450	280
DMC 300-560F	400	300	553	1548	80	1450	450
	400	300	506	1447	67	1450	355
	400	300	466	1361	57	1450	280
	400	300	426	1282	47.5	1450	220
DMC 300-700E	400	300	705	1836	160	1450	1120
	400	300	655	1735	136	1450	900
	400	300	600	1623	112	1450	630/710
	400	300	550	1537	91	1450	800/900
DMC 300-700F	400	300	705	1688	139	1450	500/560
	400	300	655	1573	119	1450	710
	400	300	600	1450	99	1450	560
	400	300	550	1342	81	1450	400
DMC 350-360E	400	350	382	1731	32	1450	200
	400	350	357	1692	26.5	1450	160
	400	350	332	1641	21	1450	132
	400	350	300	1602	15	1450	110
DMC 350-360F	400	350	382	1422	31	1450	160
	400	350	357	1335	26.3	1450	132
	400	350	332	1270	22.5	1450	110
	400	350	300	1188	17.8	1450	90
DMC 350-430E	450	350	440	2743	43.5	1450	400
	450	350	411	2635	35	1450	315
	450	350	382	2635	27.5	1450	250
	450	350	365	2484	21.5	1450	200
DMC 350-430F	450	350	440	2232	42.5	1450	315
	450	350	411	2088	36	1450	250
	450	350	382	1987	30	1450	220
	450	350	365	1858	25	1450	200
DMC 350-510E	400	350	518	2610	70	1450	630
	400	350	482	2430	60	1450	500
	400	350	445	2232	50	1450	400
	400	350	408	2070	38	1450	280/315
DMC 350-510F	400	350	518	2448	67	1450	560
	400	350	482	2268	59.5	1450	450
	400	350	445	2088	50	1450	400
	400	350	408	1944	41.5	1450	280/315
DMC 350-590E	500	350	590	3795	90	1450	1250
	500	350	547	3543	77.2	1450	1000
	500	350	505	3255	64.3	1450	710
	500	350	464	3020	48.9	1450	560
DMC 350-620E	400	350	640	2200	125	1450	1000
	400	350	610	2100	116	1450	900
	400	350	580	1900	107	1450	800
	400	350	550	1830	94	1450	630
	400	350	510	1700	83	1450	560

DMC 400-540E	500	400	540	2630	86	1450	800/900
	500	400	520	2500	79.5	1450	710/800
	500	400	500	2400	72	1450	630
	500	400	480	2305	64	1450	560
	500	400	460	2210	58	1450	500
DMC 400-540F	500	400	495	2200	63.5	1450	500
	500	400	475	2100	57	1450	450
	500	400	450	1990	49.5	1450	355
	500	400	425	1850	43	1450	315
DMC 400-620E	500	400	620	3150	113	1450	1250/1400
	500	400	595	3020	103	1450	1120
	500	400	570	2895	92	1450	1120
	500	400	545	2760	83	1450	800
	500	400	520	2630	72	1450	710
DMC 400-620F	500	400	555	2485	90	1450	800
	500	400	535	2400	82	1450	710
	500	400	515	2310	74.5	1450	630
	500	400	495	2220	67.5	1450	560
	500	400	470	2110	60	1450	500
DMC 500-510E	600	500	530	3240	25	960	280
	600	500	510	3095	23	960	250
	600	500	490	2975	21	960	220
	600	500	470	2800	18.5	960	200
	600	500	445	2670	16.5	960	160
DMC 500-510F	600	500	505	2775	22.5	960	220
	600	500	480	2638	19.5	960	200
	600	500	425	2450	15.8	960	160
	600	500	395	2280	13.2	960	132
DMC 500-640E	600	500	640	3528	41.5	960	500
	600	500	625	3340	38.7	960	450
	600	500	605	3170	36	960	400
	600	500	580	3020	33.2	960	355
	600	500	545	2800	29.8	960	315
DMC 500-640F	600	500	580	2990	34	960	355
	600	500	550	2835	30.2	960	315
	600	500	520	2730	27.8	960	280
	600	500	490	2575	24	960	250
DMC 500-700E	600	500	708	3850	65	960	900/1000
	600	500	680	3670	59.5	960	800
	600	500	650	3420	53	960	710
	600	500	625	3200	47.8	960	560
	600	500	600	3020	42	960	500
DMC 500-700F	600	500	660	3005	49	960	560
	600	500	625	2800	44.2	960	450
	600	500	590	2640	39.4	960	400
	600	500	555	2410	34.5	960	355
DMC 500-790E	600	500	790	3960	80	960	1120/1250

	600	500	750	3600	72.8	960	900/1120
	600	500	710	3220	65.5	960	800
	600	500	670	2850	58	960	630/710
DMC 500-790F	600	500	710	3492	62.5	960	800
	600	500	675	3330	56	960	710
	600	500	640	3150	50	960	560/630
	600	500	605	2970	43.6	960	500/560
DMC 500-890E	600	500	920	4230	112	960	1600/1800
	600	500	870	4000	100	960	1400/1600
	600	500	825	3790	90.5	960	1250/1400
	600	500	775	3550	80.5	960	1120
DMC 500-890F	600	500	840	3600	90	960	1120/1250
	600	500	805	3480	83.5	960	1000/1120
	600	500	770	3350	77.8	960	900/1120
	600	500	735	3200	71.5	960	800/900
	600	500	700	3060	66	960	800
DMC 600-540E	700	600	570	4680	24.2	960	400
	700	600	540	4430	21.5	960	355
	700	600	510	4040	17.8	960	250
	700	600	480	3780	15.5	960	220
DMC 600-540F	700	600	531	3960	20.3	960	315
	700	600	507	3750	18	960	250
	700	600	483	3450	15.5	960	200
	700	600	459	3150	13	960	160
DMC 600-620E	700	600	620	4720	39	960	630
	700	600	585	4420	34	960	560
	700	600	550	4080	29	960	450
	700	600	515	3750	24.8	960	355
DMC 600-620F	700	600	578	3690	33	960	450
	700	600	545	3440	29	960	355
	700	600	515	3170	25	960	280/315
	700	600	485	2950	21.5	960	250
DMC 600-710E	700	600	715	4630	58.5	960	900
	700	600	675	4320	50	960	800
	700	600	640	4050	43	960	630
	700	600	600	3780	35	960	500
DMC 600-710F	700	600	690	3600	54	960	710
	700	600	650	3310	45.8	960	560
	700	600	615	3130	40.5	960	450
	700	600	575	2900	35	960	400
DMC 600-830E	700	600	870	5500	87.5	960	1600/1800
	700	600	826	5110	76	960	1400
	700	600	770	4680	62	960	1120/1400

							0
	700	600	720	4350	56	960	900
DMC 600-830F	700	600	770	4320	66.2	960	1000
	700	600	730	4100	58	960	800
	700	600	690	3820	50	960	710/800
	700	600	650	3460	42.5	960	560
DMC 700-590E	800	700	565	6480	30	960	710
	800	700	550	6300	28	960	630
	800	700	535	6050	26	960	560
	800	700	520	5870	24	960	500
DMC 700-590F	800	700	586	4970	23.7	960	400
	800	700	562	4750	21.6	960	400
	800	700	539	4540	20	960	315
	800	700	516	4350	18	960	280
DMC 700-710E	800	700	706	6500	44	960	1000
	800	700	680	6270	40.2	960	900
	800	700	655	5950	37	960	800
	800	700	630	5740	34	960	680
DMC 700-710F	800	700	648	5600	39.5	960	800
	800	700	622	5300	35	960	710
	800	700	600	5040	31.5	960	560
	800	700	575	4630	27.5	960	450
DMC 700-820E	800	700	835	7380	80	960	2000
	800	700	790	6960	68	960	1600
	800	700	750	6550	58	960	1400
	800	700	705	6010	48	960	1000
DMC 700-820F	800	700	735	6400	60	960	1100
	800	700	695	4950	53.8	960	900
	800	700	655	4400	47	960	710
	800	700	615	3900	41.5	960	630
DMC 800-740E	900	800	790	9000	27	725	800
	900	800	757	8640	24.3	725	710
	900	800	723	8280	22.3	725	630
	900	800	690	7850	20	725	560
DMC 800-740F	900	800	720	7270	22.2	725	560
	900	800	690	6950	20.6	725	500
	900	800	660	6600	18.5	725	450
	900	800	630	6260	16.5	725	400
DMC 800-840E	900	800	885	9000	46	725	1400
	900	800	850	8650	42.3	725	1250
	900	800	810	8260	38.5	725	1120
	900	800	775	7850	35.4	725	1000
	900	800	735	7450	32.2	725	900
DMC 800-840F	900	800	840	7500	43	725	1120
	900	800	805	7150	39	725	1000
	900	800	770	6800	34.8	725	900
	900	800	735	6430	30.7	725	710
	900	800	700	6050	26.8	725	630
DMC 800-970E	900	800	980	9800	62.5	725	2000

	900	800	940	9300	55	725	1800
	900	800	900	8890	49.5	725	1600
	900	800	860	8500	44.5	725	1400
DMC 800-970F	900	800	910	8000	52	725	1400
	900	800	880	7650	47.8	725	1250
	900	800	845	7240	43.2	725	1250
	900	800	810	6840	39	725	1000
	900	800	780	6400	35	725	800



Эксплуатация насосов допускается в интервале подач, соответствующих рабочей части характеристик, приведенных в приложении А.

Показатели технической и энергетической эффективности насосов в номинальном режиме должны соответствовать приведенным в приложении А.

Эксплуатация насосов за пределами рабочих интервалов не рекомендуется из-за снижения энергетических показателей и показателей надежности (приложение В).

Допустимое значение нормальной вибрации нового насоса в предпочтительном рабочем диапазоне составляет 0,4 – 7,1 мм/с. Значение вибрации насосов должно соответствовать ISO 2372-1974.

#### 4.4 Установка и подключение агрегата/насоса



Бесперебойная работа агрегатов/насосов будет обеспечена только при условии их правильного монтажа и обслуживания.



Производитель не несет никакой ответственности при несоблюдении требований настоящего РЭ .

##### 4.4.1 Установка агрегата/насоса

Все подготовительные и монтажные работы должны быть выполнены в соответствии с требованиями и размерами, указанными в монтажном чертеже.

Установка агрегата/насоса производится на заранее подготовленный фундамент, выполненный в соответствии со строительными нормами и правилами.

**Место установки агрегата/насоса должно отвечать следующим требованиям:**

- место установки должно обеспечивать свободный доступ к агрегату/насосу для его обслуживания во время эксплуатации, а также возможность его беспрепятственной разборки и сборки;

- масса бетонного фундамента должна не менее, чем в 4 раза превышать массу агрегата;

- предусматривать при подготовке фундамента 50-80 мм запаса по высоте для последующей подливки фундаментной рамы цементным раствором;

- бетон фундамента должен полностью затвердеть до начала установки агрегата/насоса;

- поверхность фундамента должна быть горизонтальной и ровной;

- длина и ширина бетонного фундамента должна быть не менее чем на 200 мм больше рамы – основания;

- необходимо заложить колодцы под фундаментные болты (шпильки) размером 200 x 100 мм глубиной 550 мм. Колодцы должны быть с окнами выходящими за край рамы. Окна необходимы для заливки раствора. После затвердевания раствора удалить формы колодцев под анкерные болты;

- разместить фундаментные болты в колодцах.

**ВНИМАНИЕ**

Запрещается поднимать агрегат/насос за места, не предусмотренные схемой строповки (рым болты электродвигателя, проушины крышки насоса, вал насоса).

Размеры труб и клапанов должны соответствовать производительности насоса.

**ВНИМАНИЕ**

Перед установкой агрегата/насоса необходимо произвести сверку указанных на заводской табличке рабочих параметров с данными указанными в заказе и характеристиками установки, например – рабочее напряжение, частота, температура перекачиваемой жидкости и пр.

Габаритно-присоединительные размеры агрегата/насоса указаны в приложении Б.

**ВНИМАНИЕ**

В случае внутреннего вмешательства в конструкцию агрегата/насоса, изменения его устройства, подключения с нарушением требований данного РЭ, применение не по назначению или за рамками рекомендуемого диапазона производитель не несет ответственность и ущерб, принесенные в результате выше указанных действий.

Регулировку фундаментной рамы по высоте на конечный уровень необходимо производить при помощи подкладок или клиньев с последующим контролем напряжения деформации во фланцах или трубопроводе.

#### 4.4.2 Центровка насоса/электродвигателя



Перед началом работ необходимо убедиться в отсутствии питания агрегата/насоса и принять меры для предотвращения его случайного включения.

#### **ВНИМАНИЕ**

Категорически запрещается эксплуатация насосного агрегата без проведения проверки и подцентровки валов электродвигателя и насоса.

Взаимное положение насоса и электродвигателя на раме предварительно выставлено на заводе-изготовителе. При погрузке и транспортировании рама может незначительно деформироваться. Установленная на заводе-изготовителе муфта упругая способна компенсировать лишь незначительные отклонения смещения осей валов насоса и электродвигателя. В связи с этим перед финишной заливкой бетонным раствором необходимо выполнить процедуру контроля центровки валов насоса и электродвигателя.

#### **ВНИМАНИЕ**

Неточная центровка приводит к возникновению повышенной вибрации насоса и чрезмерному износу подшипников, вала и колец щелевого уплотнения.

Процедура центровки включает в себя контроль соосности и контроль углового смещения валов насоса и электродвигателя (Рис. 5). Вал насоса принимается за базовый. Корректировка взаимного положения насоса и электродвигателя осуществляется путем установки подкладок под опорные поверхности электродвигателя или его смещением.

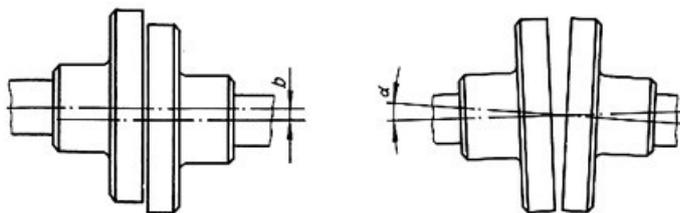
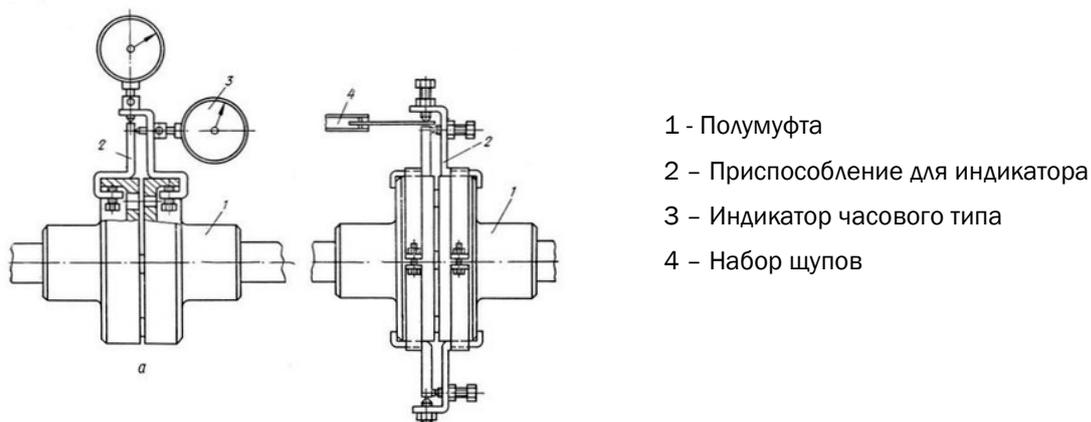


Рис. 5 Отклонения взаимного положения валов насоса и электродвигателя

Центровку агрегата по полумуфтам выполняют специальными приспособлениями, позволяющими проводить необходимые замеры с помощью щупа или индикатора. Конструкция приспособлений (скобы, державки для индикаторов и хомуты крепления) зависит от конструкции полумуфт. При любой конструкции приспособления должны обладать необходимой жесткостью и прочно крепиться на полумуфтах (Рис. 6).

Полумуфты центруемых валов с установленными на них приспособлениями совмещают по маркировкам, соответствующим их взаимному рабочему положению, и устанавливают маркировками вверх. С помощью линейки на полумуфтах делают отметки мелом, разделяющие окружности полумуфт на четыре равные части (по вертикали и горизонтали). В процессе центровки обе полумуфты совместно поворачивают по ходу вращения ротора. От начального положения (маркировки вверх) полумуфты последовательно поворачивают на  $90^\circ$ ,  $180^\circ$ ,  $270^\circ$  и  $360^\circ$ , т. е. каждый раз на четверть окружности (в соответствии с отметками).

В каждом положении полумуфт проводят пять замеров - один по окружности и четыре по торцу, по концам двух взаимно перпендикулярных диаметров.



- 1 - Полумуфта
- 2 - Приспособление для индикатора
- 3 - Индикатор часового типа
- 4 - Набор щупов

Рис. 6 Приспособления для контроля центровки по полумуфтам:

а) При помощи индикатора

б) При помощи двух пар скоб и щупов

Результаты центровки заносят в таблицу, а общий результат записывают в ремонтный формуляр внутри кругов - данные центровки по торцу, вне их - данные центровки по окружности.

Для повышения точности замеров щупом зазоры в приспособлениях не должны превышать 0,5 мм (для замера следует подбирать меньшее число пластинок щупа). Если зазоры по торцам полумуфт значительны, целесообразно пользоваться шлифованными пластинами определенной толщины, чтобы свести к минимуму остаточный зазор, измеряемый затем щупом.

В результате проведенной проверки центровки получают значения четырех замеров по окружности и четырех приведенных средних замеров по торцу. Разность указанных замеров для диаметрально противоположных точек окружности полумуфт покажет, есть ли расцентровка, каковы ее величина и характер.

После выполнения операции центровки необходимо установить на место защитный кожух.

### 4.4.3 Подключение трубопроводов

**ВНИМАНИЕ**

Насос ни в коем случае не должен служить опорной точкой для трубопроводов.

Всасывающий трубопровод должен быть проложен с подъемом в сторону насоса, а при работе в режиме подпора – с уклоном.

Всасывающий трубопровод должен по возможности быть коротким, с наименьшим числом колен, без резких переходов и острых углов. Диаметр всасывающего трубопровода должен быть не меньше диаметра всасывающего патрубка насоса.

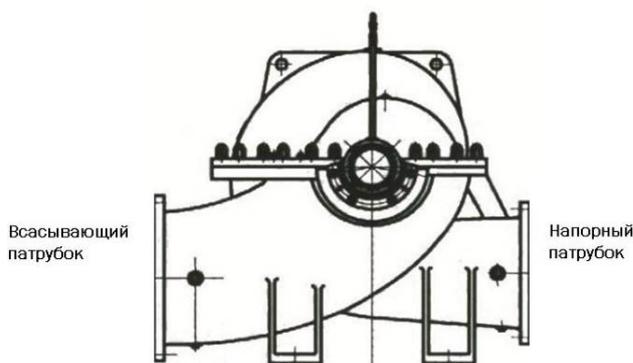


Рис. 7 Схема расположения патрубков насоса

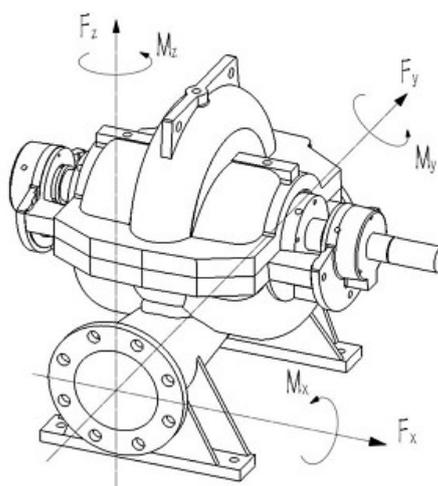


Рис. 8 Схема сил и моментов действующих на патрубки насоса

Трубопроводы должны быть закреплены в непосредственной близости от насоса.



**Все соединения трубопроводов должны быть тщательно герметизированы. Разгерметизация системы находящейся под давлением может быть опасна для жизни!**

При работе насоса с разряжением и при отсутствии на месте эксплуатации системы вакуумирования или вакуумного насоса во всасывающем трубопроводе должен быть установлен обратный клапан.

В линии напорного трубопровода, в общем случае, должны быть установлены обратный клапан и задвижка.

Обратный клапан необходим для защиты насоса от гидравлического удара, который может возникнуть вследствие обратного тока перекачиваемой среды при внезапной остановке агрегата.

Задвижка в напорном трубопроводе используется при пуске агрегата/насоса в работу, а также для регулирования подачи и напора;

При использовании трубопроводов небольшой длины их номинальный диаметр должен, по меньшей мере, соответствовать диаметру патрубка насоса.

При использовании длинных трубопроводов диаметр должен определяться для каждого конкретного случая, исходя из экономических соображений.

При присоединении к насосу трубопровода большего диаметра, чем диаметр патрубка насоса, между патрубком и трубопроводом устанавливается переходной конический патрубок с углом конусности не более  $10^\circ$  на напорном трубопроводе и не более  $8^\circ$  на всасывающем трубопроводе.

Перед вводом в эксплуатацию нового насоса необходимо тщательно очистить, промыть и продуть баки, трубопроводы и соединения. С целью предотвращения попадания в насос инородных включений необходима установка, перед всасывающей линией, сетчатого фильтра из коррозионно-стойкого материала с площадью фильтрующей поверхности минимум в 3 раза больше поперечного сечения трубы (примерно 100 ячеек на см<sup>2</sup>).

Всасывающий и напорный трубопроводы должны быть выполнены таким образом, чтоб исключить образование воздушных пробок.

#### 4.4.4 Подключение к источнику питания



Подключение агрегата к источнику питания должно осуществляться только квалифицированным специалистом, имеющим необходимое удостоверение и допуск к выполнению данных работ!!!



Перед снятием крышки клеммной коробки и перед каждым демонтажем агрегата/насоса необходимо полностью отключать его от напряжения питания и принять меры исключающие возможность несанкционированного или случайного повторного включения.



Необходимо убедиться в надежной установке заземляющего провода. Подключение агрегата/насоса без заземления может стать причиной его повреждения или поражения электрическим током.

Запрещено подключать провод заземления к газовым, водопроводным трубам, громоотводу или линии заземления телефонной линии. Неправильное заземление может привести к поражению электрическим током.

**Запрещено при подключении использовать поврежденный кабель питания.**

Проверить доступное сетевое напряжение на соответствие указанному на заводской табличке электродвигателя, а также выбрать соответствующий метод запуска.

Проверить соответствие электрических характеристик электродвигателя имеющимся параметрам источника питания.

Выполнить электрическое подключение в соответствии с образцами схем подключения, приведенными на фирменной табличке или на внутренней стороне крышки клеммной коробки электродвигателя.

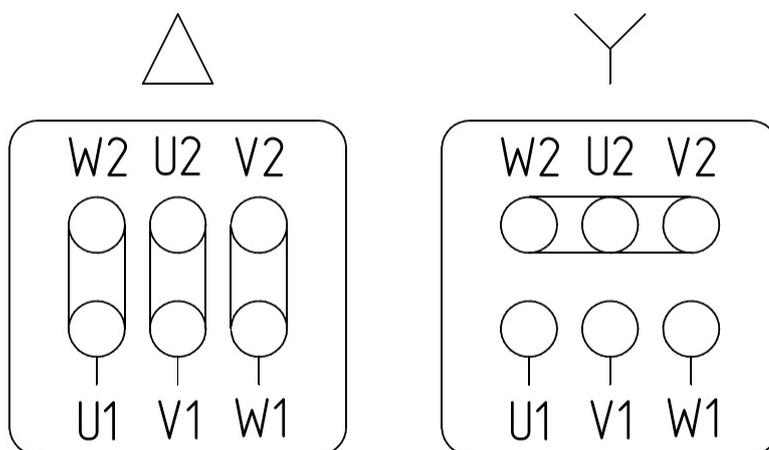


Рис. 9 Схемы подключения фаз электродвигателя

**ВНИМАНИЕ**

Обратить внимание на направление вращения электродвигателя при подключении фаз. Направление вращения обозначено на электродвигателе стрелкой.

Необходимо применять ниже перечисленные защитные устройства:

- аварийный выключатель;
- предохранитель (в качестве устройства, отключающего (изолирующего) электропитание, а так же защита от перегрузок сети);
- защита от перегрузок мотора.

Агрегат необходимо подключать к источнику питания при помощи кабеля соответствующего номинальной мощности электродвигателя.

Все трехфазные электродвигатели насосного оборудования можно подключить к преобразователю частоты. Необходимо учесть, что при работе с преобразователем частоты изоляционная система подвергается большей нагрузке и приводит к повышенному шуму электродвигателя.

Перед подключением преобразователя частоты необходимо проверить возможна ли работа электродвигателя и измененной частотой.

Преобразователь частоты не должен генерировать на клеммах электродвигателя перенапряжение более 850В и колебания напряжения  $\Delta U/\Delta t$  более 2500В/мкс.

Регулируемая минимальная частота вращения электродвигателя должна быть не ниже 40% от номинальной частоты вращения насоса.

Шумовые характеристики электродвигателей, установленных в составе насосных агрегатов, в зависимости от мощности и количества полюсов, приведены в таблице 6.



Перед проведением работ по подключению или отключению агрегата необходимо отключить электропитание во избежание удара электрическим током.

#### 4.5 Эксплуатация агрегата/насоса

Перед запуском агрегата/насоса необходимо выполнить следующие действия:

- проверить выполнение электрических соединений в соответствии с нормативными требованиями и требованиями настоящего РЭ;
- проверить подключение всех датчиков;
- проверить наличие и правильность смазки подшипников;

- проверить затяжку уплотнительных колец сальниковой набивки (не для насосов с механическими уплотнениями);
- правильно установлен агрегат/насос на предварительно подготовленное место;
- проверить правильность направления вращения агрегата/насоса;
- проверить работоспособность систем защиты и предохранения;
- проверить закрыт ли кран в месте подключения манометра;
- имеется в наличии и работоспособен обратный клапан.

#### 4.5.1 Удаление воздуха

Насос и всасывающий трубопровод всегда должны быть заполнены перекачиваемой жидкостью и из них должен быть удален воздух перед запуском насоса.

<b>ВНИМАНИЕ</b>
-----------------

**Сухой ход вызывает повышенный износ и в конечном итоге может привести к поломке насоса!!!**

**Порядок выпуска воздуха.**

**Замкнутые гидросистемы, в которых уровень перекачиваемой жидкости выше горизонтальной оси всасывающего трубопровода насоса (залитые системы):**

- закрыть задвижку или дроссельный клапан на напорном трубопроводе, открыть вентиляционный клапан на трубопроводе системы смазки и охлаждения торцевых уплотнений;
- медленно открывать задвижку на всасывающем трубопроводе, пока из вентиляционного клапана стабильным потоком не начнет поступать рабочая жидкость;



При выпуске воздуха необходимо исключить риск травмирования персонала или повреждение электродвигателя и других компонентов выходящей жидкостью.

В случае перекачивания горячей жидкости необходимо принять меры предохраняющие рабочий персонал от получения ожогов.

- во время заливки и удаления воздуха из насоса медленно проворачивать вал вручную (при возможности) для выпуска воздуха оставшегося в каналах рабочего колеса;

- после выпуска воздуха необходимо закрыть вентиляционный клапан и полностью открыть задвижку на всасывающем трубопроводе;

Открытые гидросистемы, в которых уровень перекачиваемой жидкости ниже горизонтальной оси всасывающего трубопровода насоса (системы с гидростатическим напором со стороны всасывающего патрубка насоса:

- закрыть задвижку или дроссельный клапан на напорном трубопроводе, открыть вентиляционный клапан на трубопроводе системы смазки и охлаждения торцевых уплотнений;

- открутить заглушку и присоединить приспособление для заполнения насоса к сливному отверстию;

- полностью заполнить насос и всасывающий трубопровод рабочей жидкостью под давлением 1-2 бара от внешнего источника , пока она не начнет поступать стабильным потоком из вентиляционного клапана;



При выпуске воздуха необходимо исключить риск травмирования персонала или повреждение электродвигателя и других компонентов выходящей жидкостью.

В случае перекачивания горячей жидкости необходимо принять меры предохраняющие рабочий персонал от получения ожогов.

- во время заливки и удаления воздуха из насоса медленно проворачивать вал вручную (при возможности) для выпуска воздуха оставшегося в каналах рабочего колеса;

- после выпуска воздуха необходимо закрыть вентиляционный клапан и полностью открыть задвижку на всасывающем трубопроводе;

**Система с гидростатическим напором со стороны всасывающего патрубка насоса без приемного клапана:**

- подсоединить вакуумный насос к вентиляционному клапану на трубопроводе системы смазки и охлаждения торцевых уплотнений;

- закрыть задвижку или дроссельный клапан в напорном трубопроводе и медленно открыть задвижку на всасывающем;

- открыть вентиляционный клапан трубопровода системы смазки и охлаждения торцевых уплотнений;

- включить вакуумный насос;

- не отключать вакуумный насос до полного заполнения насоса и всасывающего трубопровода перекачиваемой жидкостью;

- во время заливки и удаления воздуха из насоса медленно проворачивать вал вручную (при возможности) для выпуска воздуха оставшегося в каналах рабочего колеса;

- после полного заполнения, когда жидкость начнет поступать стабильным потоком, закрыть вентиляционный клапан и выключить вакуумный насос.

#### 4.5.2 Запуск агрегата/насоса

**ВНИМАНИЕ**

**ЗАПУСК АГРЕГАТА ПРОИЗВОДИТСЯ ТОЛЬКО ПРИ ПОЛНОМ ЗАПОЛНЕНИИ НАСОСА И ВСАСЫВАЮЩЕГО ТРУБОПРОВОДА ПЕРЕКАЧИВАЕМОЙ ЖИДКОСТЬЮ.**



**ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРОИЗВОДИТЬ ЗАПУСК АГРЕГАТА БЕЗ ПОДСОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ, НАСОСА И РАМЫ К ЗАЗЕМЛЯЮЩЕМУ УСТРОЙСТВУ.**



**ЗАПРЕЩАЕТСЯ ДЛИТЕЛЬНАЯ РАБОТА АГРЕГАТА НА ПОДАЧАХ, ЗНАЧЕНИЕ КОТОРЫХ НАХОДИТСЯ ЗА ПРЕДЕЛАМИ РАБОЧЕГО ИНТЕРВАЛА.**

Запуск агрегата обычно производится при закрытой задвижке на напорном трубопроводе.



**ЗАПРЕЩАЕТСЯ РАБОТА АГРЕГАТА БОЛЕЕ ДВУХ МИНУТ ПРИ ЗАКРЫТОЙ ЗАДВИЖКЕ НА НАПОРНОМ ТРУБОПРОВОДЕ.**

Допускается производить запуск на открытую задвижку, при этом подача насоса должна быть заранее отрегулирована и находиться внутри предпочтительного интервала подач.

При необходимости запуска на открытую задвижку можно использовать устройство плавного пуска.



**ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ АГРЕГАТА БЕЗ УСТАНОВЛЕННЫХ ВО ВСАСЫВАЮЩЕЙ И НАПОРНОЙ ЛИНИИ ПРИБОРОВ КОНТРОЛЯ ДАВЛЕНИЯ (РАЗРЕЖЕНИЯ).**



**ПРИ РАБОТАЮЩЕМ АГРЕГАТЕ/НАСОСЕ КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ:**

- ПРОИЗВОДИТЬ РЕМОНТ;
- ПОДТЯГИВАТЬ БОЛТЫ, ВИНТЫ, ГАЙКИ;
- ПРИКАСАТЬСЯ К ВРАЩАЮЩИМСЯ И НАГРЕТЫМ СВЫШЕ 50°C ЧАСТЯМ.

**Порядок запуска насоса:**

- внимательно осмотреть насос и электродвигатель;
- провернуть вручную ротор насоса и убедиться в отсутствии помех вращению;
- продуть манометры и мановакууметры, проверить давление (разрежение) рабочей жидкости на входе в насос;
- заполнить насос и всасывающий трубопровод рабочей жидкостью (если насос работает в системе с подпором то заполнение допускается производить «самотеком» до тех пор, пока из вентиляционного клапана трубопровода системы смазки и охлаждения торцевых уплотнений стабильным потоком не начнет поступать рабочая жидкость);
- проверить направление вращения ротора при пробном пуске;
- при правильном направлении вращения ротора открыть краны манометра и мановакууметра и по показаниям приборов убедиться что напор насоса соответствует напору при закрытой задвижке (нулевой подаче);
- постепенно открывая задвижку на нагнетании добиться требуемой подачи и напора.

**4.5.3 Остановка агрегата/насоса**

Остановка агрегата/насоса может быть проведена оператором или защитами электродвигателя.

**Порядок остановки агрегата/насоса:**

- закрыть краны у контрольно-измерительных приборов;
- закрыть задвижку на напорном трубопроводе;
- отключить электродвигатель.

При остановке на длительное время и последующей консервации, жидкость из насоса слить, а насос очистить.

Аварийная остановка насоса при необходимости, осуществляется нажатием кнопки «СТОП» цепи управления электродвигателя.

## 5. Поиск и устранение возможных неисправностей

Возможные неисправности агрегата/насоса, признаки, причины и способы их устранения изложены в таблице 8:

Возможные неисправности агрегата/насоса

Таблица 8

№	Неисправность	Причина	Меры по устранению
1	2	3	4
1	Давление на выходе слишком низкое	- электродвигатель работает на 2-ух фазах	- заменить дефектные предохранители; - проверить электрическое соединение; - проверить распределительное устройство.
		- недопустимое содержание воздуха или газа в жидкости	- провентилировать насос (выпустить воздух); - проверить всасывающий трубопровод на целостность. При нахождении повреждений (трещин, отверстий и т.п.) устранить.
		- через входной патрубок всасывается воздух	- изменить условия всасывания; - снизить скорость потока на всасывающем патрубке; - увеличить высоту всасывания; - проверить целостность всасывающего трубопровода и уплотнения, если необходимо – заменить трубы.
		- недопустимая параллельная работа	- отрегулировать рабочую точку; - изменить характеристику насоса Н1.
		- износ внутренних частей насоса	проверить/подобрать рабочую точку; увеличить давление на выходе посредством дросселя; проверить рабочую жидкость на предмет загрязнения химическими веществами и наличие твердых частиц; заменить изношенные комплектующие на новые
		- скорость подачи слишком низкая	- увеличить скорость подачи; - проверить распределительное устройство; - установить рабочее колесо большего диаметра (при возможности)
		- неверное	- поменять местами фазы

№	Неисправность	Причина	Меры по устранению
1	2	3	4
		<p>направление вращения ротора насоса</p>	<p>электропитания;                      - проверить электрическое питание;                      - проверить положение колеса рабочего (при необходимости исправить).</p>
		<p>- в уплотнение вала попадает воздух</p>	<p>- очистить трубопровод уплотнения, возможно необходимо установить дополнительное уплотнение на трубопровод;                      - поступление жидкости из внешнего источника или увеличение давления;                      - проверить уровень жидкости в расходном баке;                      - заменить уплотнение;                      - заменить предохранительную втулку вала.</p>
		<p>- высота всасывания слишком высокая (доступный NPSH эффективный положительный напор слишком низкий)/уровень воды слишком низкий</p>	<p>- проверить режим работы;                      - отрегулировать условия всасывания;                      - увеличить положительную высоту всасывания;                      - увеличить давление подачи посредством дросселя;                      - установить насос на более низкий уровень;                      - поменять всасывающий если сопротивление слишком велико.</p>
		<p>- всасывающая труба или колесо рабочее заблокированы</p>	<p>- проверить колесо рабочее на предмет загрязнений;                      - проверить насос на наличие загрязнений;                      - очистить насос и/или трубопровод от осадочных загрязнений;                      - проверить сетчатый фильтр перед всасывающим отверстием.</p>
		<p>- рабочая точка не лежит на рассчитаном пересечении Q и H</p>	<p>- отрегулировать рабочую точку</p>
2	Давление на	- скорость подачи	- уменьшить скорость подачи;

№	Неисправность	Причина	Меры по устранению
1	2	3	4
	входе слишком высокое	слишком высокая	- если присутствует постоянная перегрузка, возможно необходима механическая обработка колеса рабочего на токарном станке.
		- рабочая точка не лежит на рассчитаном пересечении Q и H	- отрегулировать рабочую точку
3	Пропускная способность слишком высокая	- рабочая точка не лежит на рассчитаном пересечении Q и H	- отрегулировать рабочую точку
		- скорость подачи слишком высокая	- уменьшить скорость подачи; - если присутствует постоянная перегрузка, возможно необходима механическая обработка колеса рабочего на токарном станке.
		- электродвигатель работает на 2-ух фазах	- заменить дефектные предохранители; - проверить электрическое соединение; - проверить распределительное устройство.
4	Пропускная способность слишком низкая	- электродвигатель работает на 2-ух фазах	- заменить дефектные предохранители; - проверить электрическое соединение; - проверить распределительное устройство.
		- недопустимое содержание воздуха или газа в жидкости	- провентилировать насос (выпустить воздух); - проверить всасывающий трубопровод на целостность. При нахождении повреждений (трещин, отверстий и т.п.) устранить.
		- через входной патрубок всасывается воздух	- изменить условия всасывания; - снизить скорость потока на всасывающем патрубке; - увеличить высоту всасывания; - проверить целостность всасывающего трубопровода и уплотнения, если необходимо – заменить трубы.

№	Неисправность	Причина	Меры по устранению
1	2	3	4
		- недопустимая параллельная работа	- отрегулировать рабочую точку; - изменить характеристику насоса Н1.
5	Потребляемая мощность слишком высокая	- скорость подачи слишком высокая	- уменьшить скорость подачи; - если присутствует постоянная перегрузка, возможно необходима механическая обработка колеса рабочего на токарном станке.
		- более высокая плотности вязкости перекачиваемой среды, чем указано в инструкции (заказе)	- уменьшить скорость подачи; - если присутствует постоянная перегрузка, возможно необходима механическая обработка колеса рабочего на токарном станке.
		- давление насоса ниже, чем указано в инструкции (заказе)	- отрегулировать рабочую точку; - отрегулировать обратное давление с помощью дросселя.
		- износ внутренних частей насоса	проверить/подобрать рабочую точку; увеличить давление на выходе посредством дросселя; проверить рабочую жидкость на предмет загрязнения химическими веществами и наличие твердых частиц; заменить изношенные комплектующие на новые
		- неверное направление вращения ротора насоса	- поменять местами фазы электропитания; - проверить электрическое питание; - проверить положение колеса рабочего (при необходимости исправить).
		- рабочая точка не лежит на рассчитаном пересечении Q и H	- отрегулировать рабочую точку

№	Неисправность	Причина	Меры по устранению
1	2	3	4
6	Насос перестает перекачивать жидкость после включения	- недопустимая параллельная работа	- отрегулировать рабочую точку; - изменить характеристику насоса Н1.
		- через входной патрубок всасывается воздух	- изменить условия всасывания; - снизить скорость потока на всасывающем патрубке; - увеличить высоту всасывания; - проверить целостность всасывающего трубопровода и уплотнения, если необходимо – заменить трубы.
		- износ внутренних частей насоса	проверить/подобрать рабочую точку; увеличить давление на выходе посредством дросселя; проверить рабочую жидкость на предмет загрязнения химическими веществами и наличие твердых частиц; заменить изношенные комплектующие на новые
		- в уплотнение вала попадает воздух	- очистить трубопровод уплотнения, возможно необходимо установить дополнительное уплотнение на трубопровод; - поступление жидкости из внешнего источника или увеличение давления; - проверить уровень жидкости в расходном баке; - заменить уплотнение; - заменить предохранительную втулку вала.
		- высота всасывания слишком высокая (доступный NPSH эффективный положительный напор слишком низкий)/уровень	- проверить режим работы; - отрегулировать условия всасывания; - увеличить положительную высоту всасывания; - увеличить давление подачи посредством дросселя; - установить насос на более низкий уровень;

№	Неисправность	Причина	Меры по устранению
1	2	3	4
		ВОДЫ СЛИШКОМ НИЗКИЙ	- поменять всасывающий если сопротивление слишком велико.
		- всасывающая труба или колесо рабочее заблокированы	- проверить колесо рабочее на предмет загрязнений; - проверить насос на наличие загрязнений; - очистить насос и/или трубопровод от осадочных загрязнений; - проверить сетчатый фильтр перед всасывающим отверстием.
		- рабочая точка не лежит на рассчитаном пересечении Q и H	- отрегулировать рабочую точку
7	Насос перестает качать жидкость	- всасывающая труба или колесо рабочее заблокированы	- проверить колесо рабочее на предмет загрязнений; - проверить насос на наличие загрязнений; - очистить насос и/или трубопровод от осадочных загрязнений; - проверить сетчатый фильтр перед всасывающим отверстием.
		- образование воздушных карманов в трубопроводе	- отрегулировать условия всасывания; - поменять трубопроводы.
		- высота всасывания слишком высокая (доступный NPSH эффективный положительный напор слишком низкий)/уровень воды слишком низкий	- проверить режим работы; - отрегулировать условия всасывания; - увеличить положительную высоту всасывания; - увеличить давление подачи посредством дросселя; - установить насос на более низкий уровень; - поменять всасывающий если сопротивление слишком велико.
		- в уплотнение вала попадает воздух	- очистить трубопровод уплотнения, возможно необходимо установить дополнительное уплотнение на

№	Неисправность	Причина	Меры по устранению
1	2	3	4
			трубопровод; - поступление жидкости из внешнего источника или увеличение давления; - проверить уровень жидкости в расходном баке; - заменить уплотнение; - заменить предохранительную втулку вала.
		- износ внутренних частей насоса	проверить/подобрать рабочую точку; увеличить давление на выходе посредством дросселя; проверить рабочую жидкость на предмет загрязнения химическими веществами и наличие твердых частиц; заменить изношенные комплектующие на новые
		- через входной патрубков всасывается воздух	- изменить условия всасывания; - снизить скорость потока на всасывающем патрубке; - увеличить высоту всасывания; - проверить целостность всасывающего трубопровода и уплотнения, если необходимо – заменить трубы.
		- недопустимая параллельная работа	- отрегулировать рабочую точку; - изменить характеристику насоса Н1.
8	Насос не работает плавно (шум, вибрация)	- насос смещен или имеются резонансные колебания в трубопроводах	- отрегулировать положение насоса/агрегата; - проверить соединение трубопровода и насоса; - принять меры по вибрации и амортизации.
		- разбалансировка ротора	- проверить ротор; - проверить необходима ли повторная балансировка; - повторить балансировку ротора.
		- повреждены подшипники	- заменить на новые
		- низкая пропускная	- отрегулировать рабочую точку; - полностью открыть запорный клапан

№	Неисправность	Причина	Меры по устранению
1	2	3	4
		способность	во всасывающем трубопроводе; - полностью открыть запорный клапан на напорной трубе; - пересчитать или вычислить гидравлические потери.
		- недопустимое содержание воздуха или газа в жидкости	- провентилировать насос (выпустить воздух); - проверить всасывающий трубопровод на целостность. При нахождении повреждений (трещин, отверстий и т.п.) устранить.
		- через входной патрубков всасывается воздух	- изменить условия всасывания; - снизить скорость потока на всасывающем патрубке; - увеличить высоту всасывания; - проверить целостность всасывающего трубопровода и уплотнения, если необходимо – заменить трубы.
		- кавитация (стук)	- изменить условия всасывания; - проверить режим работы насоса; - увеличить высоту всасывания; - установить насос на более низкий уровень.
		- основание насоса/агрегата не достаточно жесткое (устойчивое)	- проверить; - заменить.
		- недопустимая параллельная работа	- отрегулировать рабочую точку; - изменить характеристику насоса H1.
		- скорость подачи слишком высокая	- уменьшить скорость подачи; - если присутствует постоянная перегрузка, возможно необходима механическая обработка колеса рабочего на токарном станке.
		- скорость подачи слишком низкая	- увеличить скорость подачи; - проверить распределительное устройство; - установить рабочее колесо большего

№	Неисправность	Причина	Меры по устранению
1	2	3	4
			диаметра (при возможности)
		- неверное направление вращения ротора насоса	- поменять местами фазы электропитания; - проверить электрическое питание; - проверить положение колеса рабочего (при необходимости исправить).
		- высота всасывания слишком высокая (доступный NPSH эффективный положительный напор слишком низкий)/уровень воды слишком низкий	- проверить режим работы; - отрегулировать условия всасывания; - увеличить положительную высоту всасывания; - увеличить давление подачи посредством дросселя; - установить насос на более низкий уровень; - поменять всасывающий если сопротивление слишком велико.
		- образование воздушных карманов в трубопроводе	- отрегулировать условия всасывания; - поменять трубопроводы.
		- всасывающая труба или колесо рабочее заблокированы	- проверить колесо рабочее на предмет загрязнений; - проверить насос на наличие загрязнений; - очистить насос и/или трубопровод от осадочных загрязнений; - проверить сетчатый фильтр перед всасывающим отверстием.
		- в насосе или трубопроводах не полностью снижено давление	- снизить давление (проветилировать).
		- рабочая точка не лежит на рассчитаном пересечении Q и H	- отрегулировать рабочую точку
9	Недопустимое повышение	- рабочая точка не лежит на	- отрегулировать рабочую точку

№	Неисправность	Причина	Меры по устранению
1	2	3	4
	температуры насоса/корпуса уплотнения	рассчитаном пересечении Q и H	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- всасывающая труба или колесо рабочее заблокированы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проверить колесо рабочее на предмет загрязнений;</li> <li>- проверить насос на наличие загрязнений;</li> <li>- очистить насос и/или трубопровод от осадочных загрязнений;</li> <li>- проверить сетчатый фильтр перед всасывающим отверстием.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- образование воздушных карманов в трубопроводе</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- отрегулировать условия всасывания;</li> <li>- поменять трубопроводы.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- сальник, крышка (уплотнения) неправильно установлены;</li> <li>- неправильно подобраный материал уплотнения</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- установить сальниковое уплотнение правильно;</li> <li>- заменить изношенное уплотнение на новое;</li> <li>- заменить материал уплотнения.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- недостаток охлаждающей жидкости или камера охлаждающей жидкости загрязнена</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проверить давление промывочной (охлаждающей) жидкости;</li> <li>- прочистить линию промывочной (охлаждающей) жидкости;</li> <li>- увеличить поток промывочной (охлаждающей) жидкости;</li> <li>- очистить промывочную (охлаждающую) жидкость.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- низкая пропускная способность</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- отрегулировать рабочую точку;</li> <li>- полностью открыть запорный клапан во всасывающем трубопроводе;</li> <li>- полностью открыть запорный клапан на напорной трубе;</li> <li>- пересчитать или вычислить гидравлические потери.</li> </ul>

№	Неисправность	Причина	Меры по устранению
1	2	3	4
10	температура подшипников слишком велика	<ul style="list-style-type: none"> <li>- насос смещен или имеются резонансные колебания в трубопроводах</li> <li>- чрезмерная осевая нагрузка</li> <li>- слишком малое/большое количество смазки;</li> <li>- непригодная смазка</li> <li>- разбалансировка ротора</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- отрегулировать положение насоса/агрегата;</li> <li>- проверить соединение трубопровода и насоса;</li> <li>- принять меры по вибрации и амортизации.</li> <li>- проверить расположение рабочей точки;</li> <li>- проверить режим работы;</li> <li>- контролировать давление на всасывающем трубопроводе.</li> <li>- очистить подшипник;</li> <li>- заменить смазку;</li> <li>- увеличить/уменьшить количество смазки.</li> <li>- проверить ротор;</li> <li>- проверить необходима ли повторная балансировка;</li> <li>- повторить балансировку ротора.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- повреждены подшипники</li> <li>- основание насоса/агрегата не достаточно жесткое (устойчивое)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- заменить на новые</li> <li>- проверить;</li> <li>- заменить.</li> </ul>
11	Чрезмерные утечки через уплотнение вала	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уплотнение вала изношено</li> <li>- сальник, крышка (уплотнения) неправильно установлены;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проверить давление уплотняющей (рабочей) жидкости;</li> <li>- проверить целостность гидролинии рабочей жидкости;</li> <li>- заменить уплотнительную вала;</li> <li>- заменить изношенное уплотнение на новое.</li> <li>- установить сальниковое уплотнение правильно;</li> <li>- заменить изношенное уплотнение на новое;</li> <li>- заменить материал уплотнения.</li> </ul>

№	Неисправность	Причина	Меры по устранению
1	2	3	4
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- неправильно подобраный материал уплотнения</li> </ul>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- недостаток охлаждающей жидкости или камера охлаждающей жидкости загрязнена</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проверить давление промывочной (охлаждающей) жидкости;</li> <li>- прочистить линию промывочной (охлаждающей) жидкости;</li> <li>- увеличить поток промывочной (охлаждающей) жидкости;</li> <li>- очистить промывочную (охлаждающую) жидкость.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- разбалансировка ротора</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проверить ротор;</li> <li>- проверить необходима ли повторная балансировка;</li> <li>- повторить балансировку ротора.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- повреждены подшипники</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- заменить на новые</li> </ul>
12	Электродвигатель перегружен	<ul style="list-style-type: none"> <li>- рабочая точка не лежит на рассчитаном пересечении Q и H</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- отрегулировать рабочую точку</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- неверное направление вращения ротора насоса</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- поменять местами фазы электропитания;</li> <li>- проверить электрическое питание;</li> <li>- проверить положение колеса рабочего (при необходимости исправить).</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- скорость подачи слишком высокая</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уменьшить скорость подачи;</li> <li>- если присутствует постоянная перегрузка, возможно необходима механическая обработка колеса рабочего на токарном станке.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- более высокая плотности вязкости перекачиваемой среды, чем</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уменьшить скорость подачи;</li> <li>- если присутствует постоянная перегрузка, возможно необходима механическая обработка колеса рабочего на токарном станке.</li> </ul>

№	Неисправность	Причина	Меры по устранению
1	2	3	4
		указано в инструкции (заказе)	
		- давление насоса ниже, чем указано в инструкции (заказе)	- отрегулировать рабочую точку; - отрегулировать обратное давление с помощью дросселя.
13	Утечка насосе	В местах соединения; - течь через уплотнения	- проверить затяжку болтов; - затянуть соединительные болты; - заменить изношенные прокладки/уплотнения на новые; - проверить соединения трубопроводов и монтаж насоса, при необходимости доработать.

### 6 Важно!!!

Содержание настоящего РЭ может меняться без предупреждения покупателей.

При условии правильного выбора типа агрегата/насоса и корректной эксплуатации гарантия действует в течение 1 года.

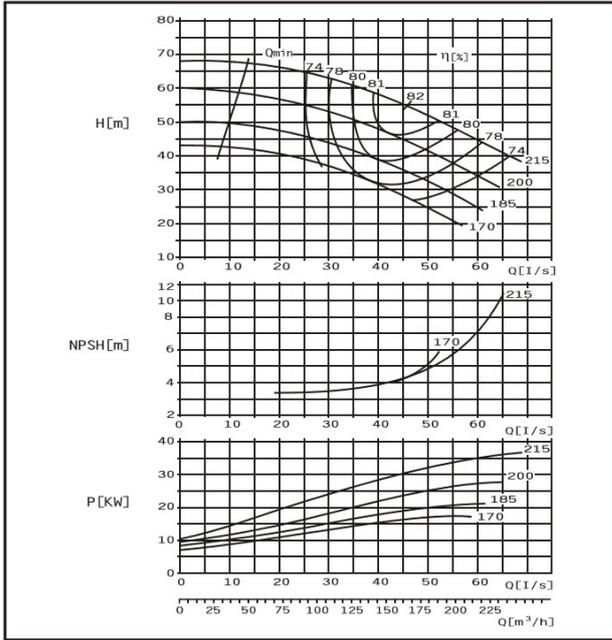
Нормальный износ рабочих частей не подлежит гарантийной замене.

В течение срока гарантии покупатель несет полную ответственность за проблемы, возникающие вследствие некорректной эксплуатации.

Кривые характеристики насосов DMC

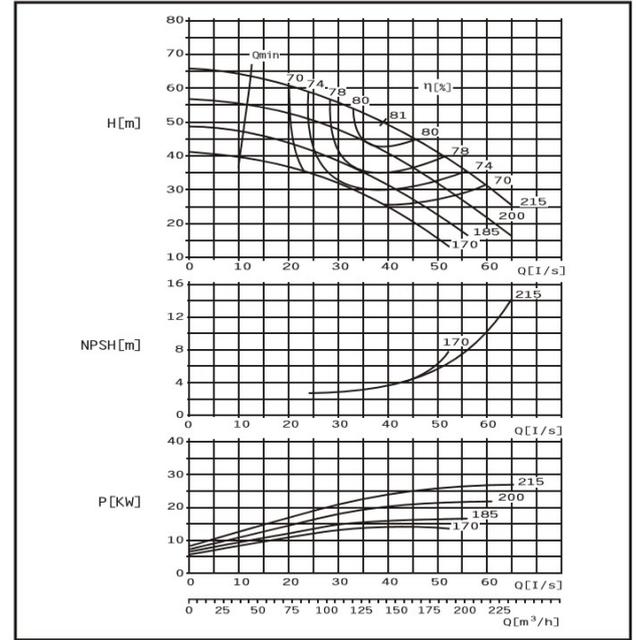
DMC80-210 EG

n=2900 об/мин



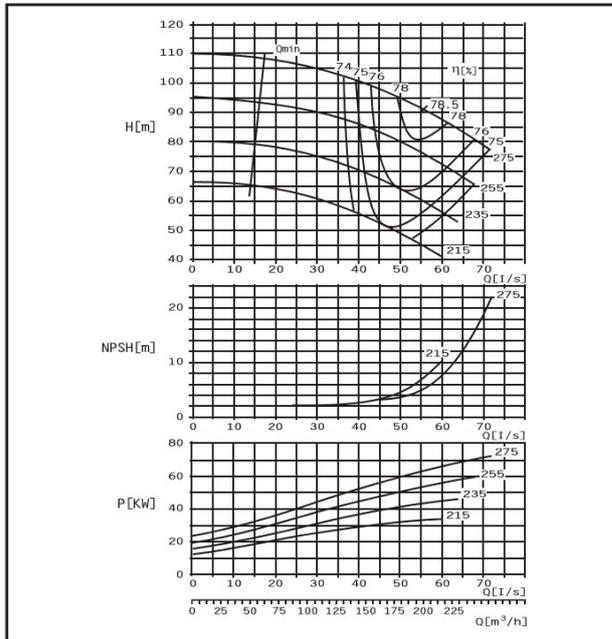
DMC80-210 FG

n=2900 об/мин



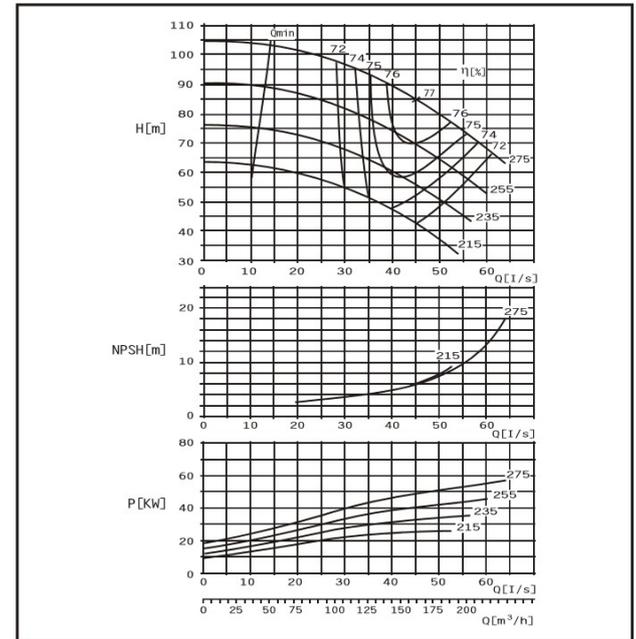
DMC80-270 EG

n=2900 об/мин



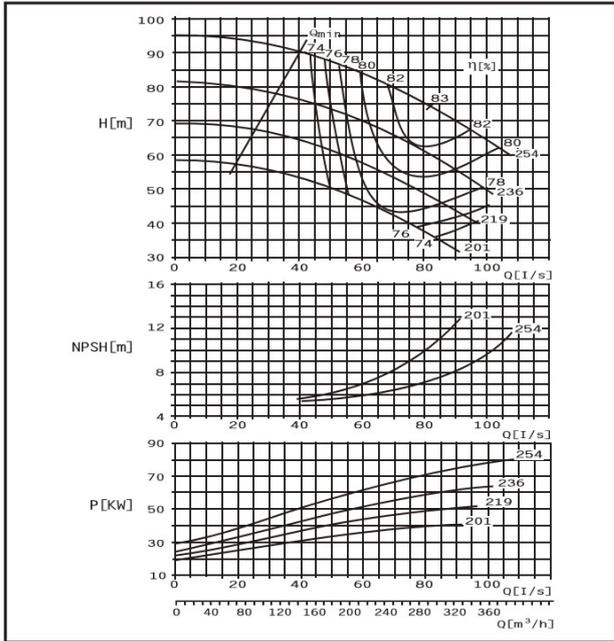
DMC80-270 FG

n=2900 об/мин



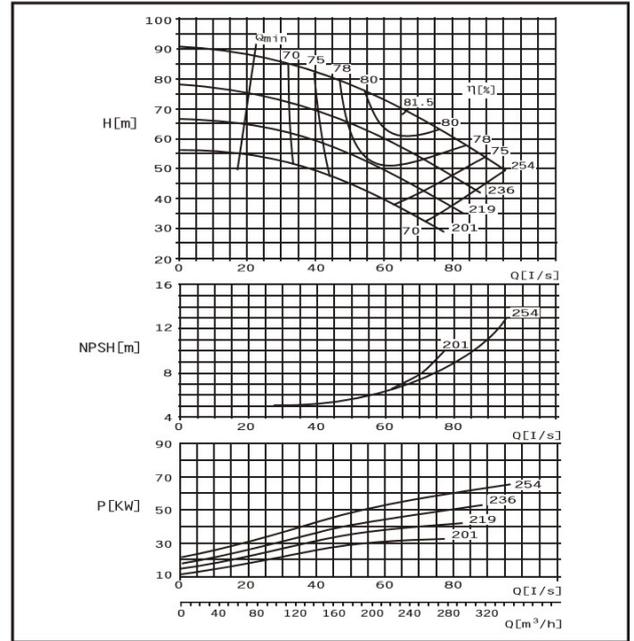
DMC100-250 EG

n=2900 об/мин



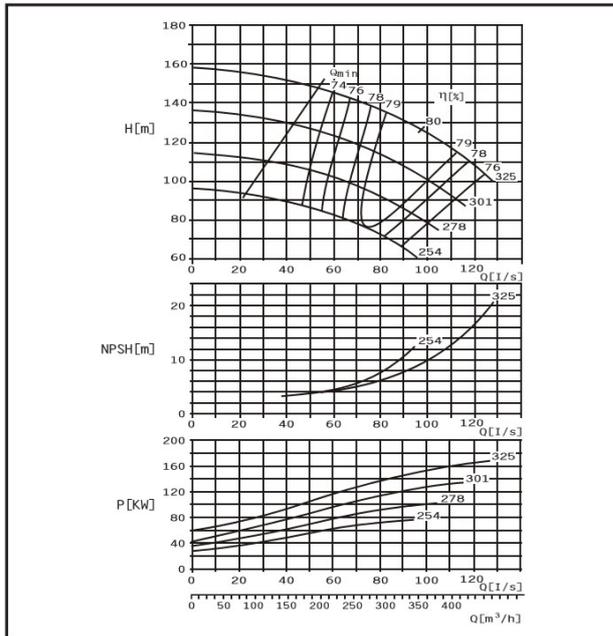
DMC100-250 FG

n=2900 об/мин



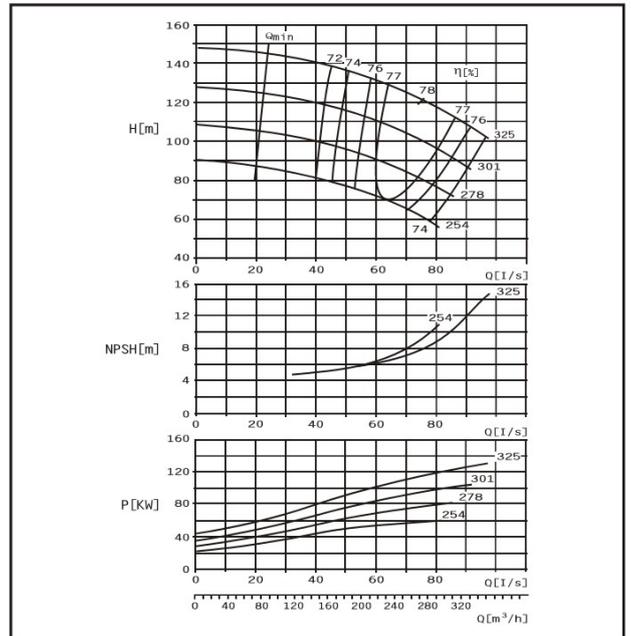
DMC100-310 EG

n=2900 об/мин



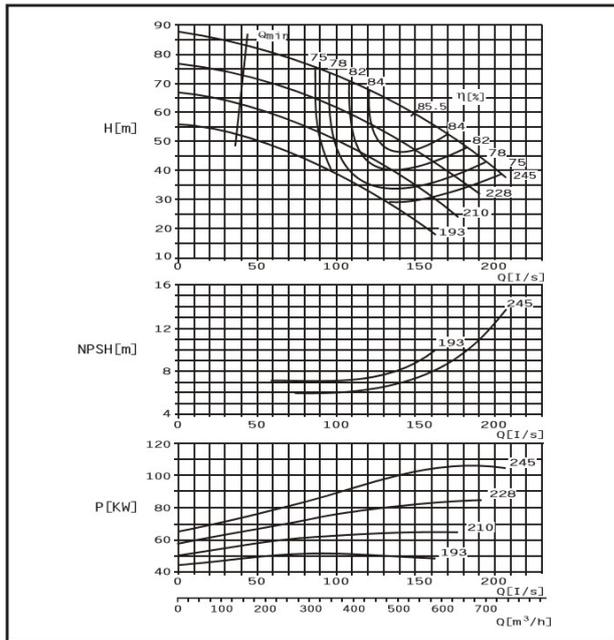
DMC100-310 FG

n=2900 об/мин



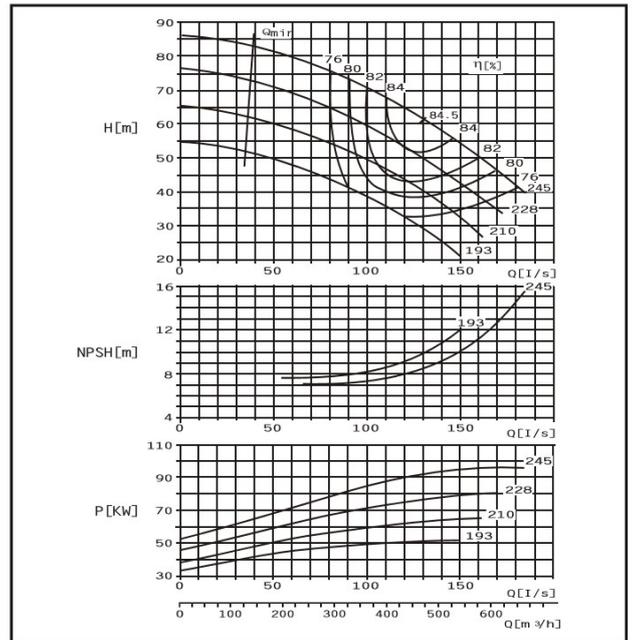
DMC125-230 EG

n=2900 об/мин



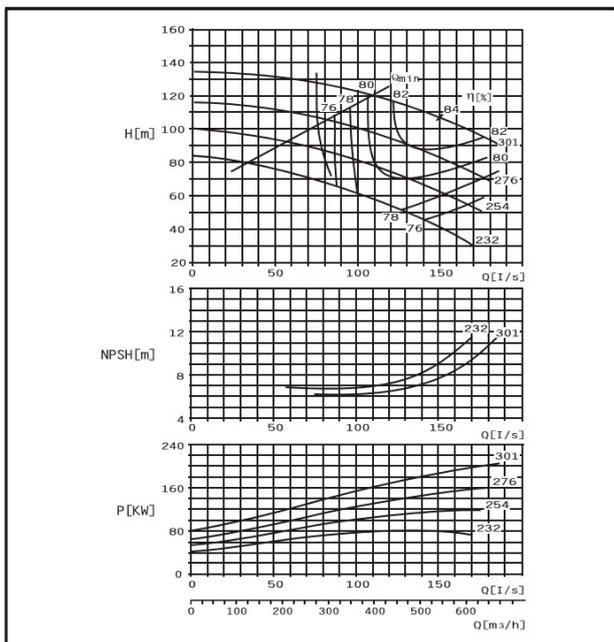
DMC125-230 FG

n=2900 об/мин



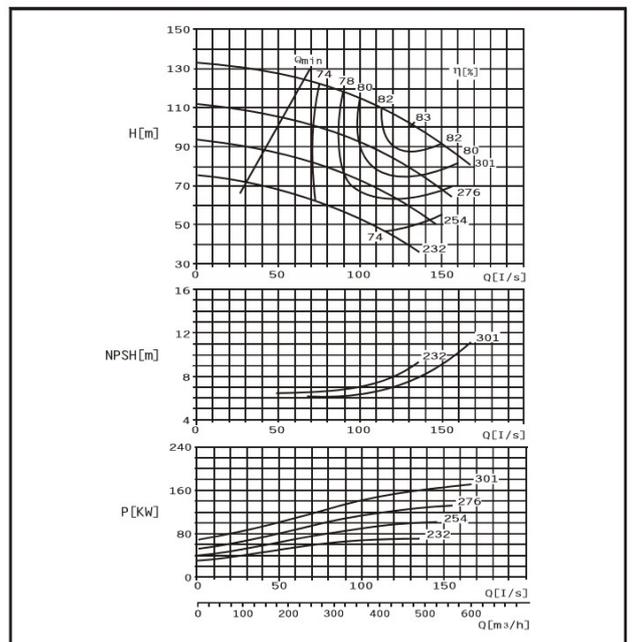
DMC125-290 EG

n=2900 об/мин



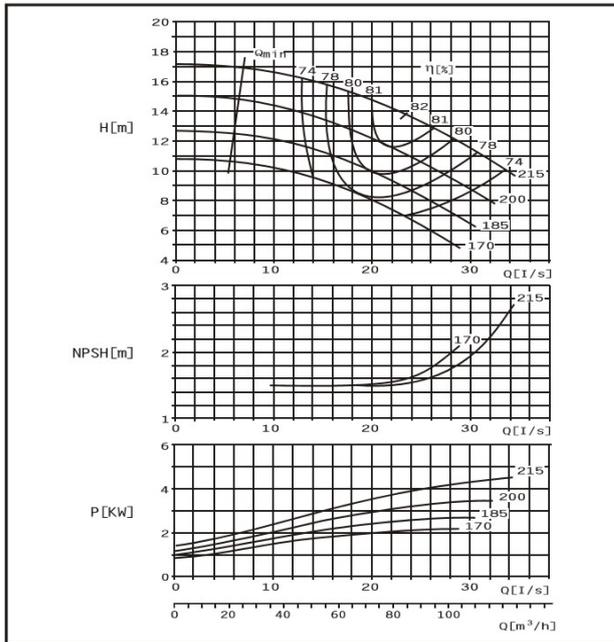
DMC125-290 FG

n=2900 об/мин



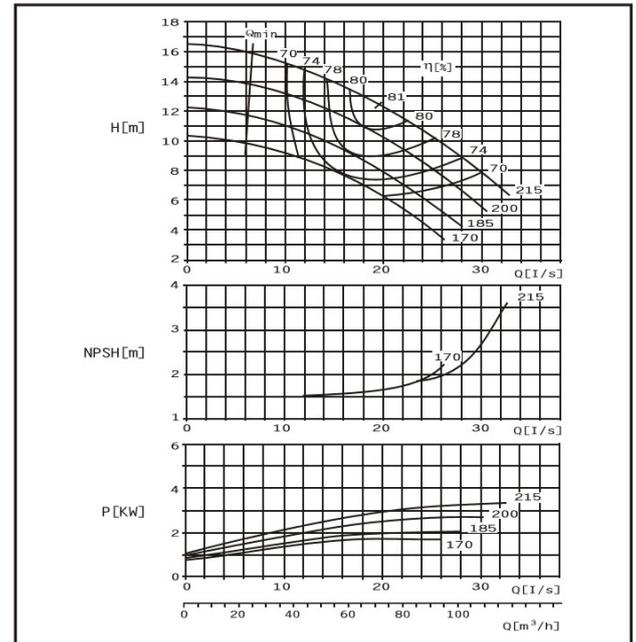
DMC80-210 E

n=1450 об/мин



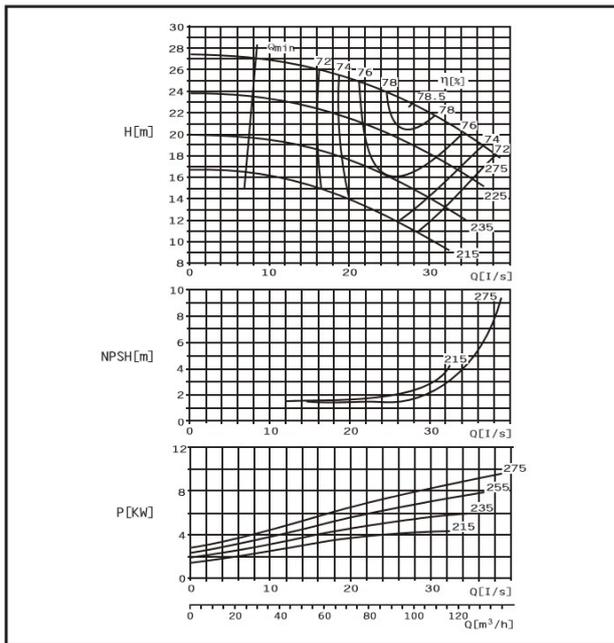
DMC80-210 F

n=1450 об/мин



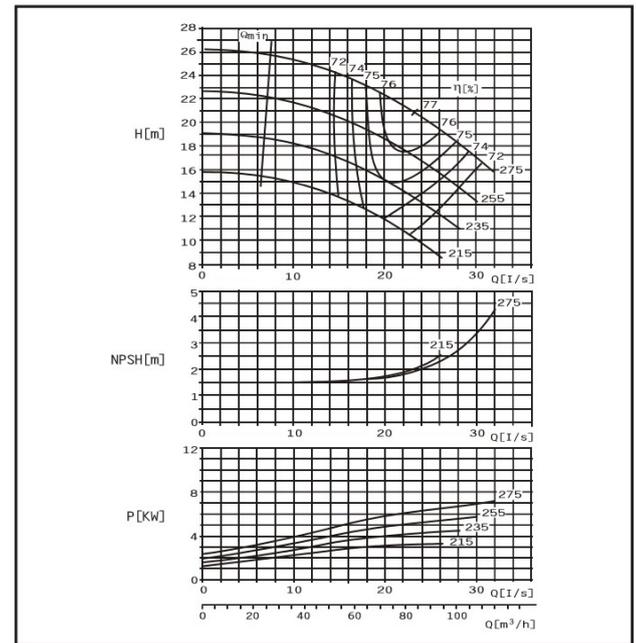
DMC80-270 E

n=1450 об/мин



DMC80-270 F

n=1450 об/мин

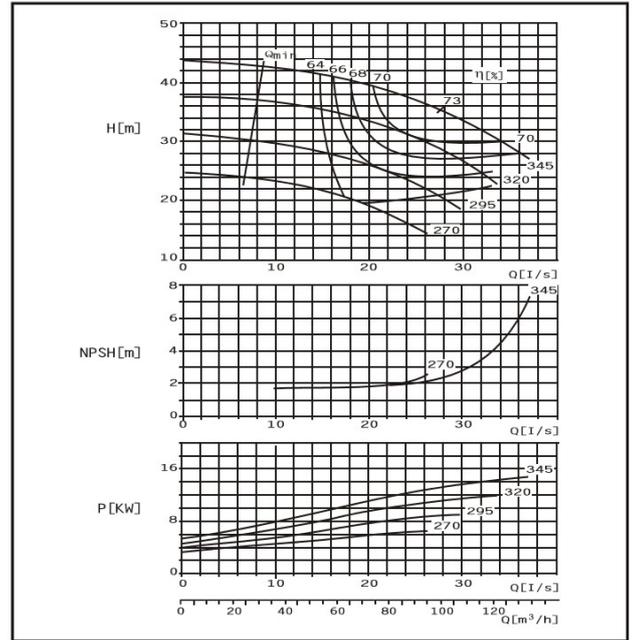
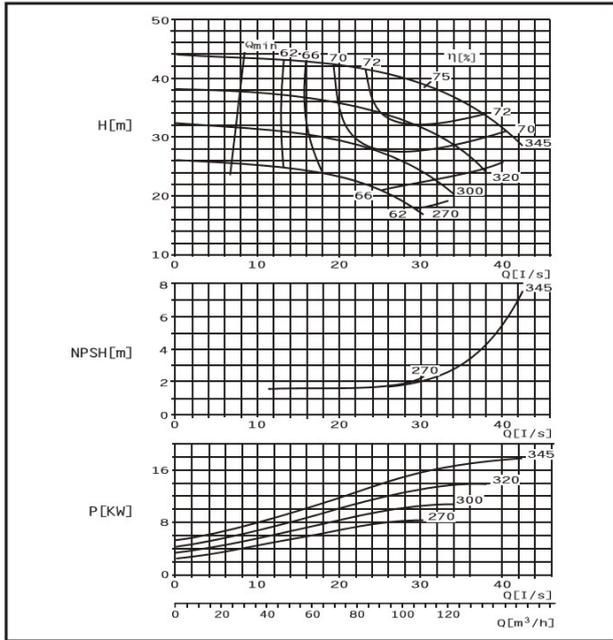


DMC80-370 E

n=1450 об/мин

DMC80-370 F

n=1450 об/мин

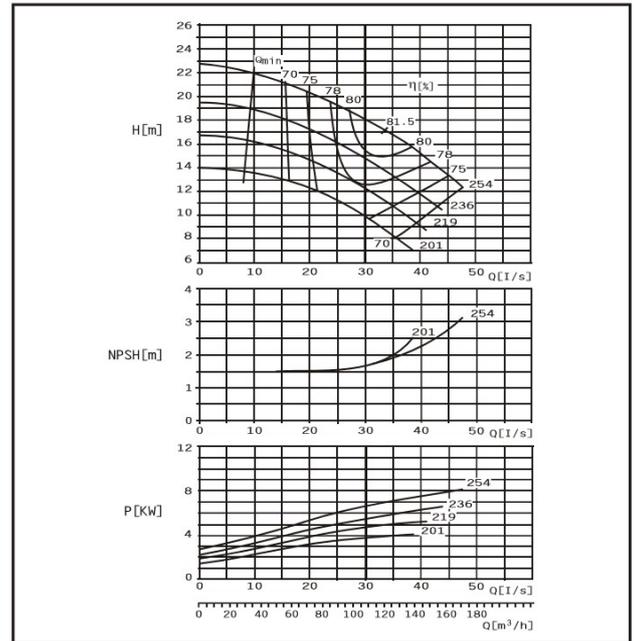
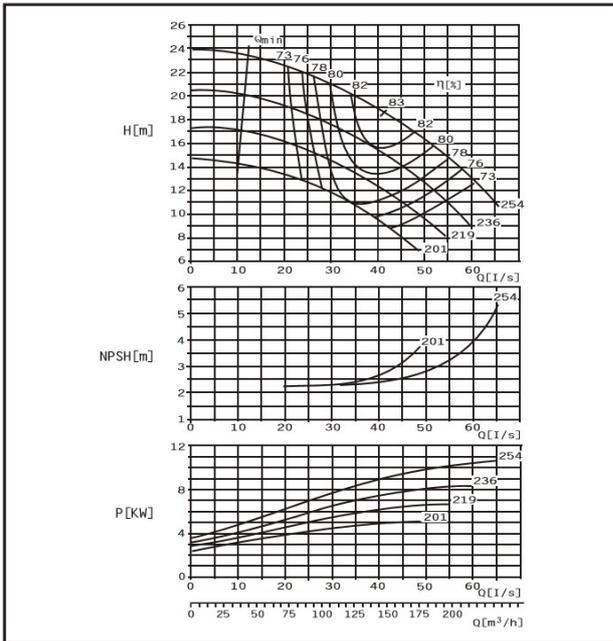


DMC100-250 E

n=1450 об/мин

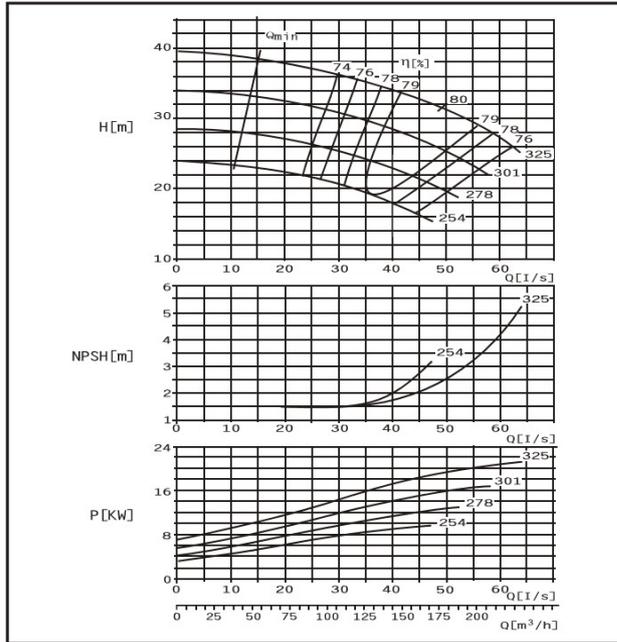
DMC100-250 F

n=1450 об/мин



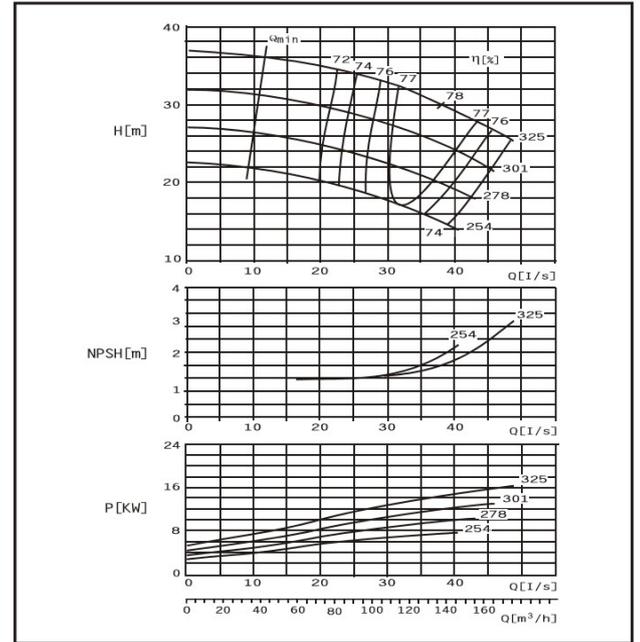
DMC100-310 E

n=1450 об/мин



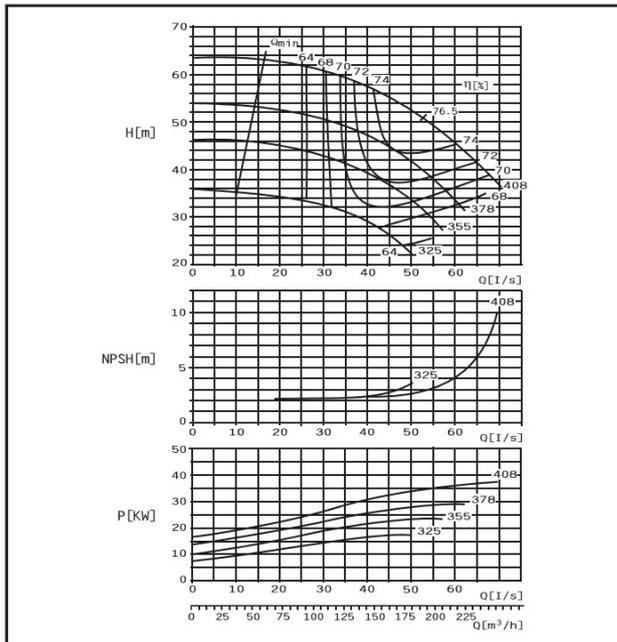
DMC100-310 F

n=1450 об/мин



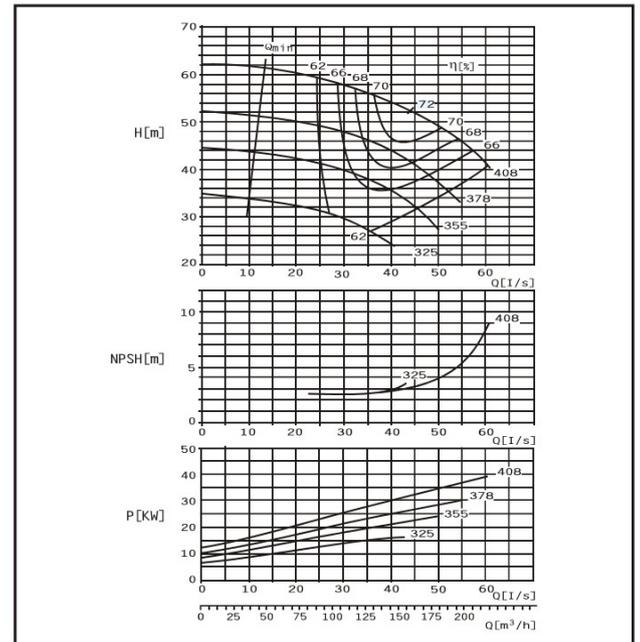
DMC100-375 E

n=1450 об/мин



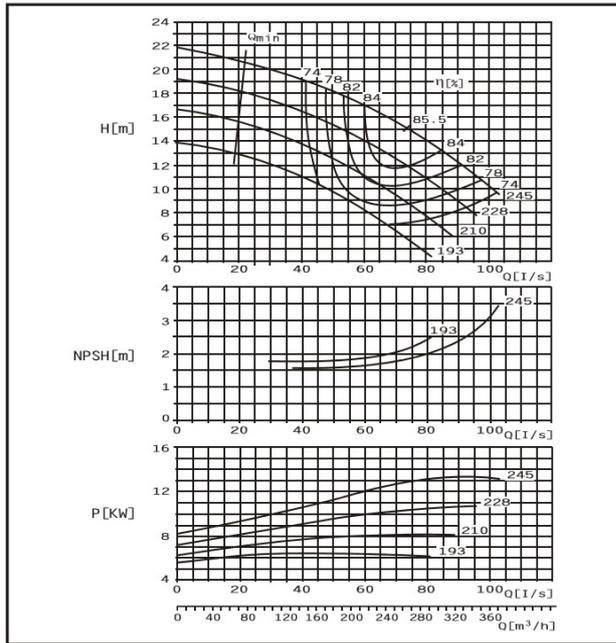
DMC100-375 F

n=1450 об/мин



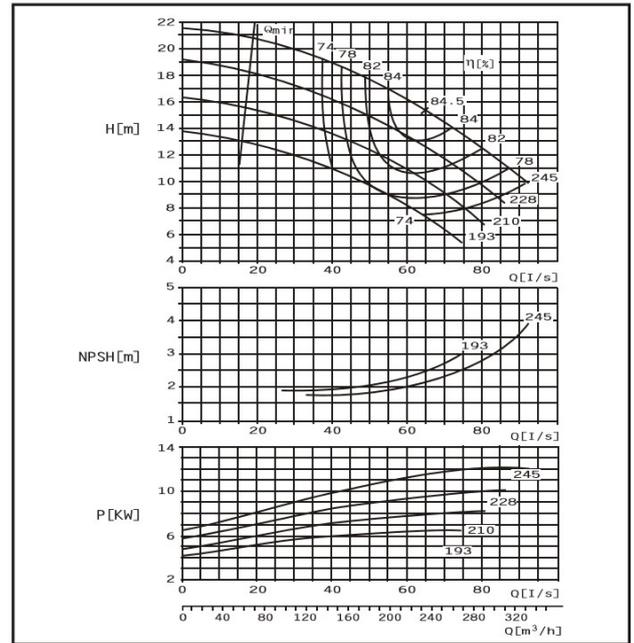
DMC125-230 E

n=1450 об/мин



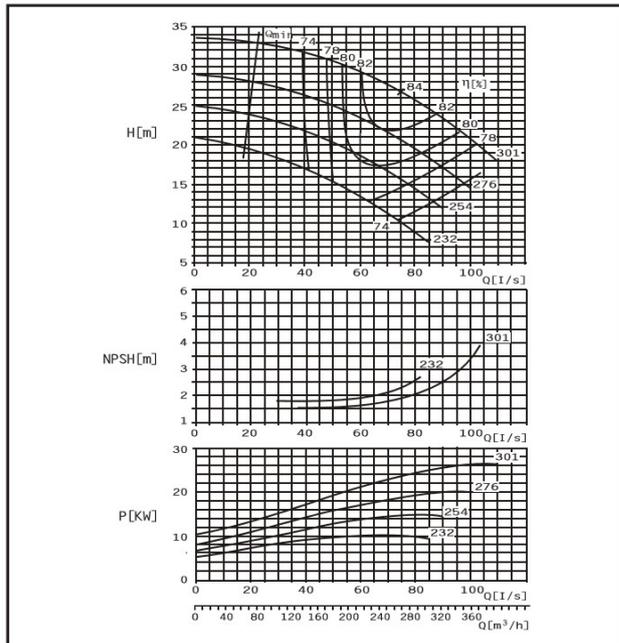
DMC125-230 F

n=1450 об/мин



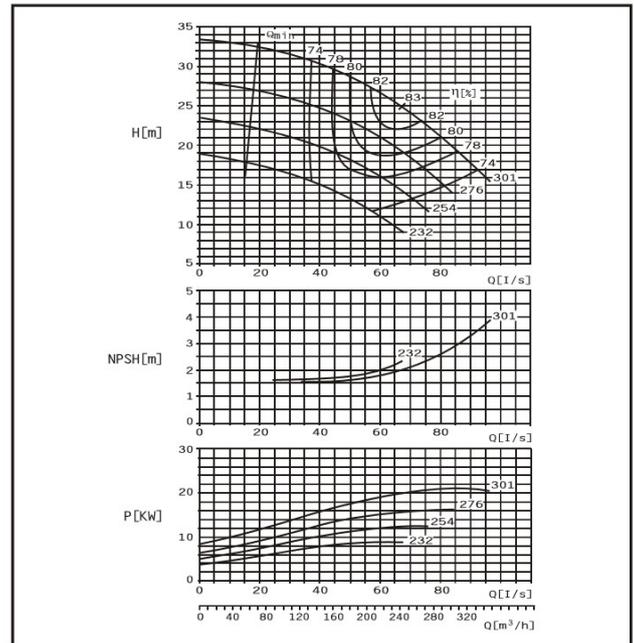
DMC125-290 E

n=1450 об/мин



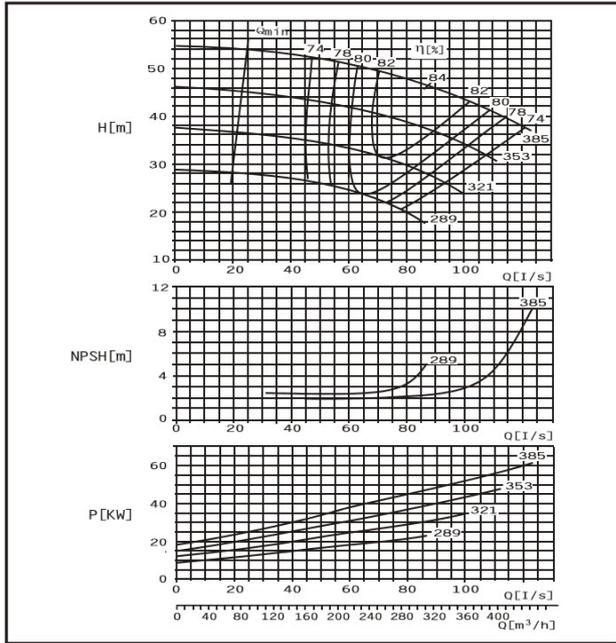
DMC125-290 F

n=1450 об/мин



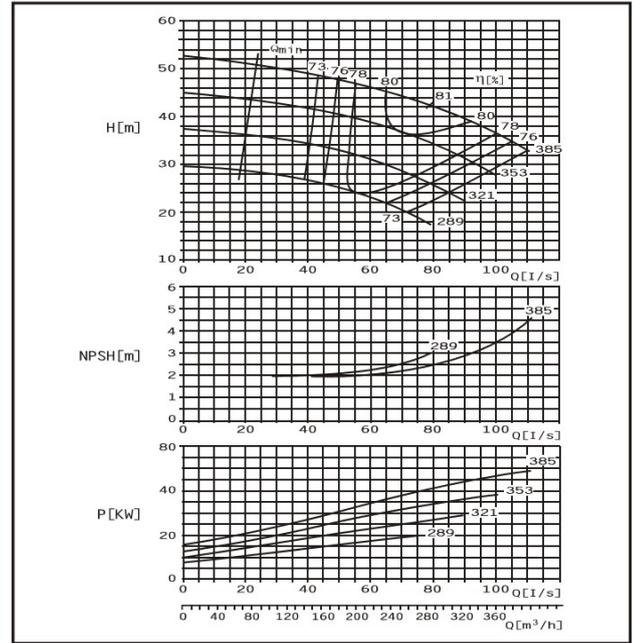
DMC125-365 E

n=1450 об/мин



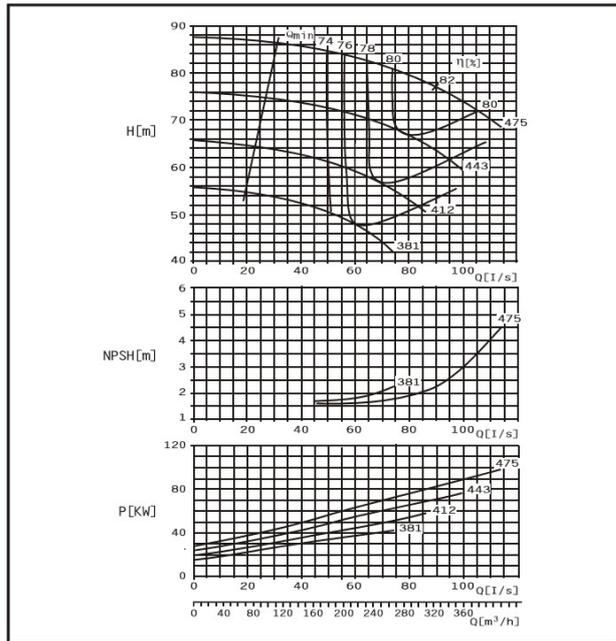
DMC125-365 F

n=1450 об/мин



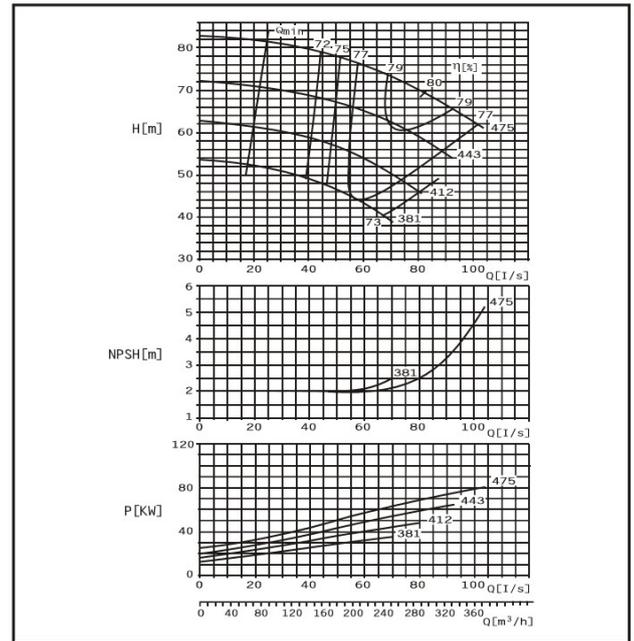
DMC125-500 E

n=1450 об/мин



DMC125-500 F

n=1450 об/мин

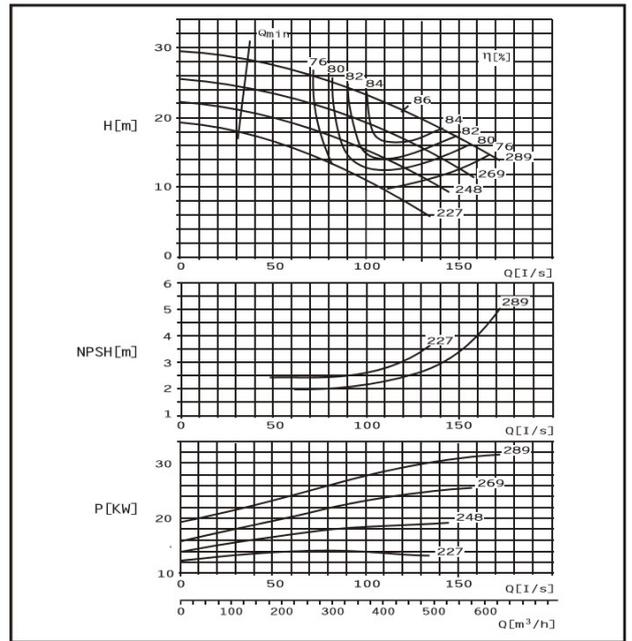
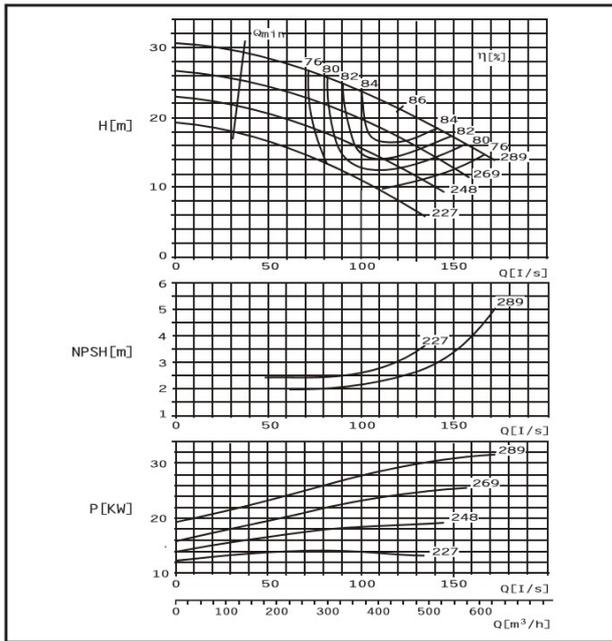


DMC150-290 E

n=1450 об/мин

DMC150-290 F

n=1450 об/мин

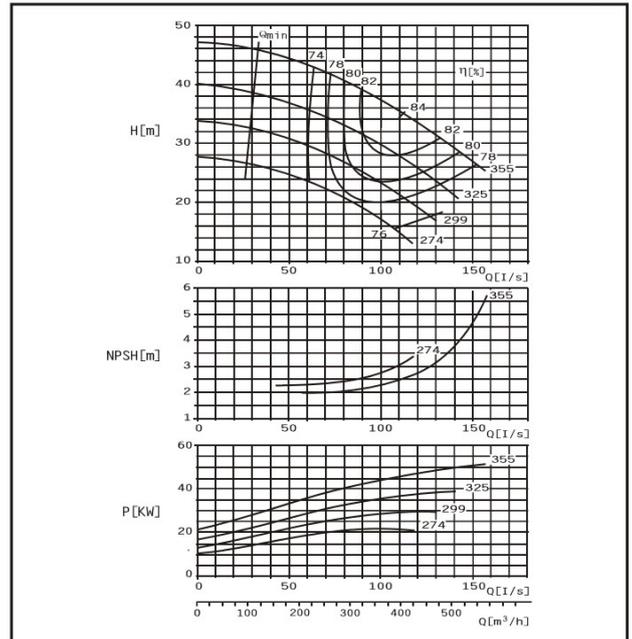
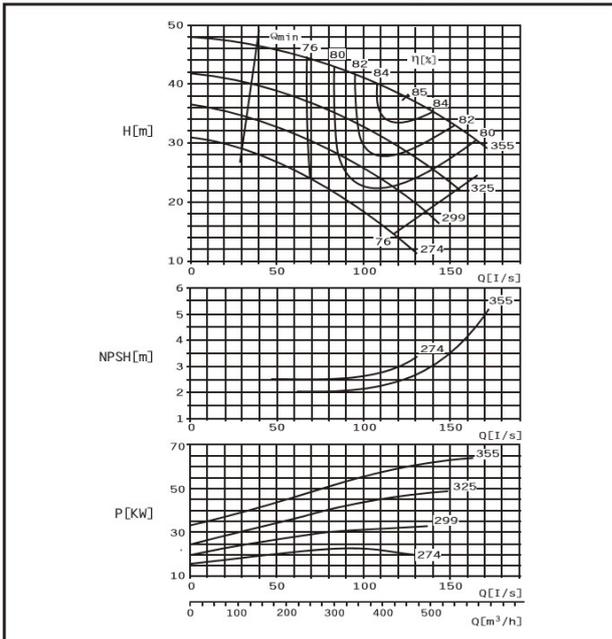


DMC150-360 E

n=1450 об/мин

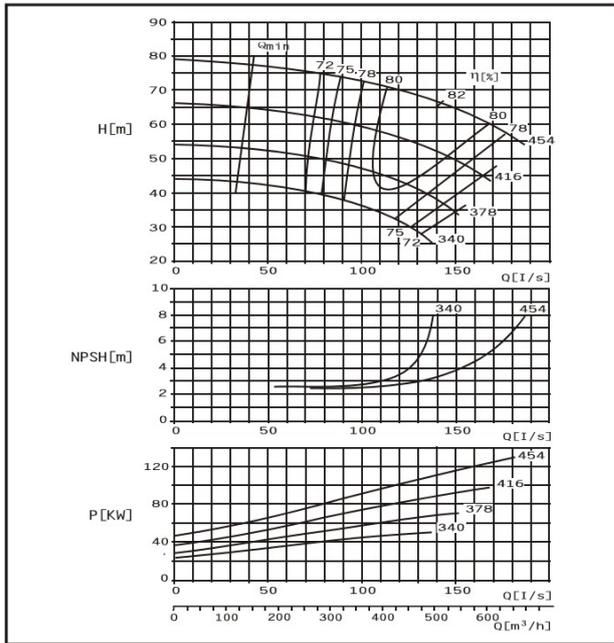
DMC150-360 F

n=1450 об/мин



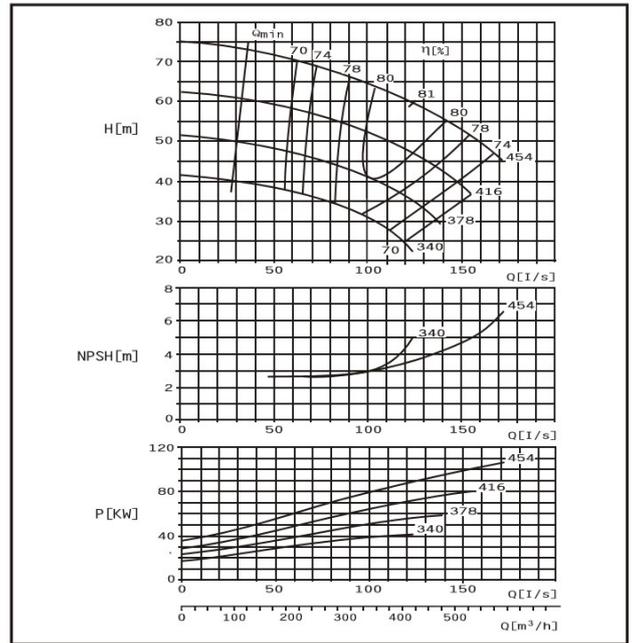
DMC150-460 E

n=1450 об/мин



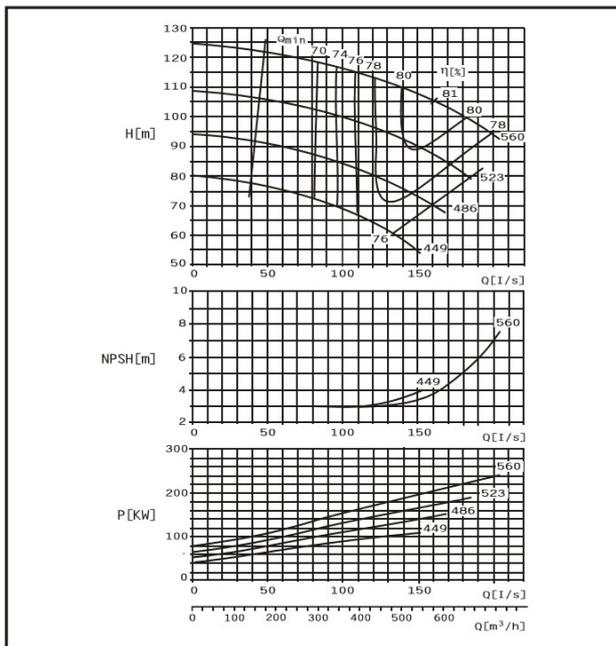
DMC150-460 F

n=1450 об/мин



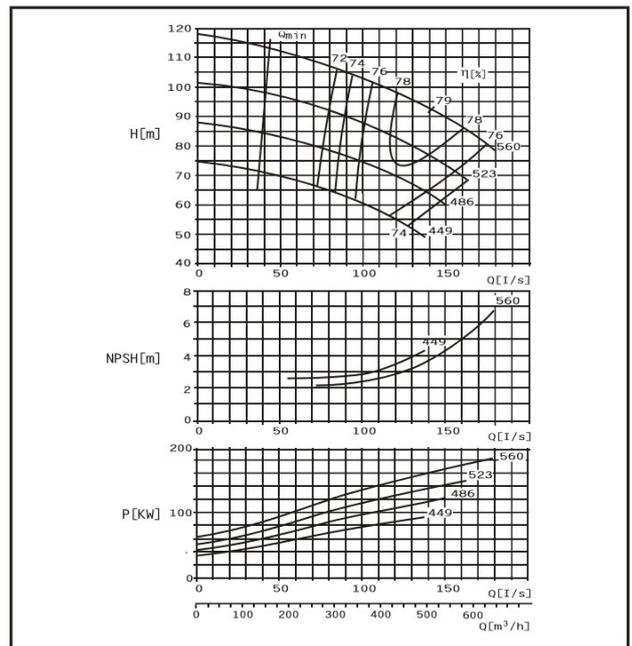
DMC150-605 E

n=1450 об/мин



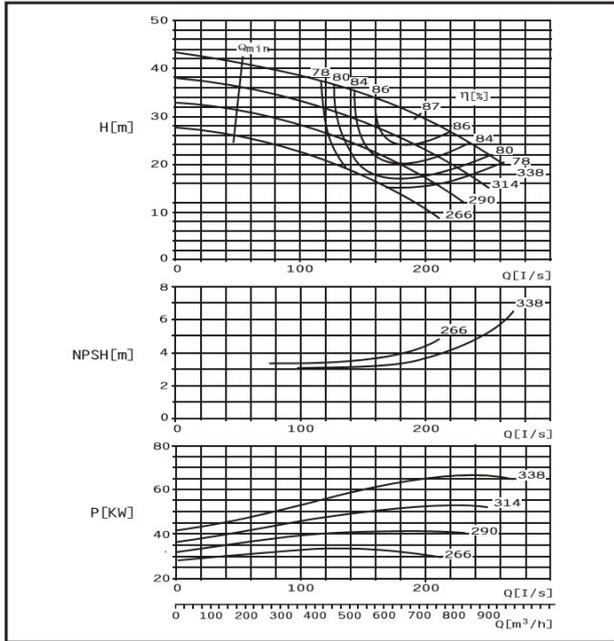
DMC150-605 F

n=1450 об/мин



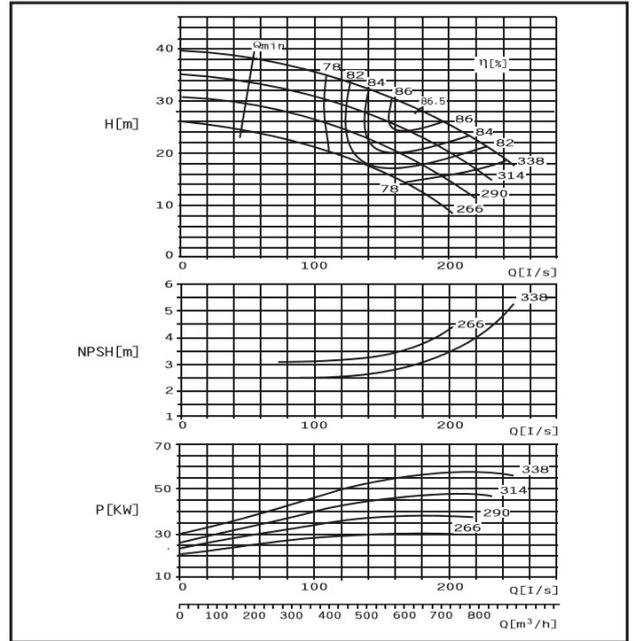
DMC200-320 E

n=1450 об/мин



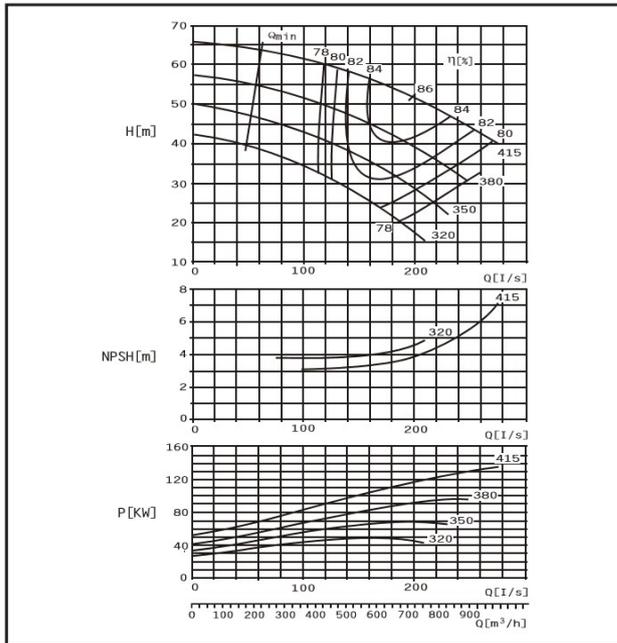
DMC200-320 F

n=1450 об/мин



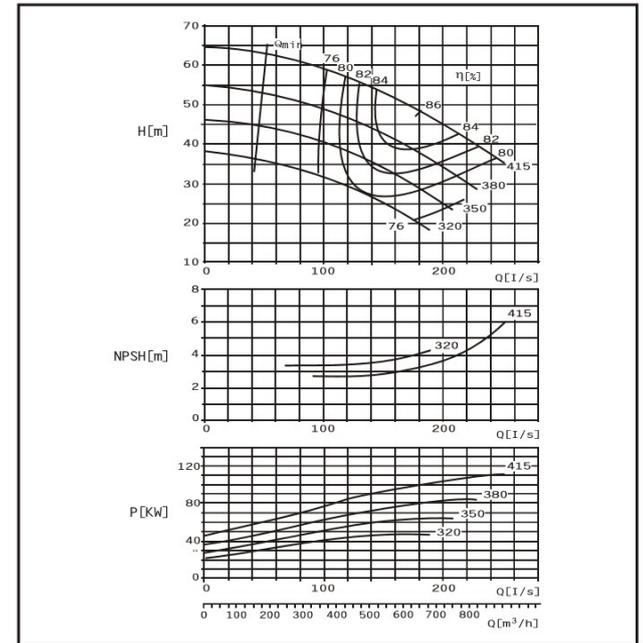
DMC200-420 E

n=1450 об/мин



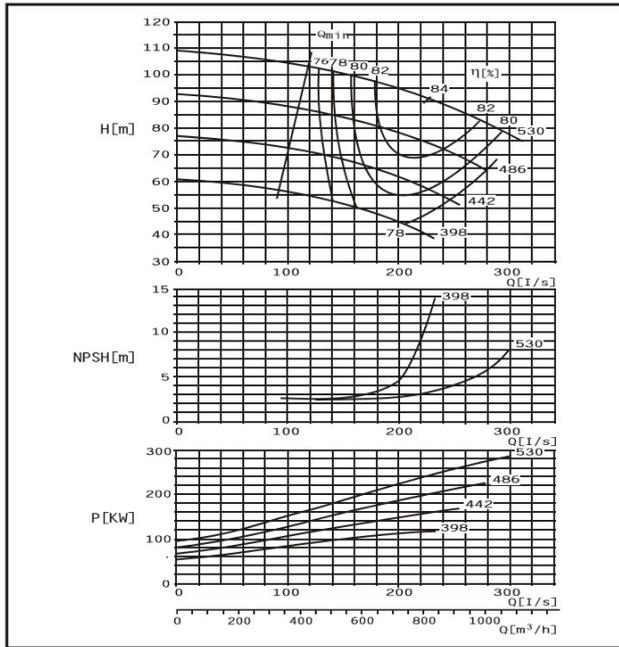
DMC200-420 F

n=1450 об/мин



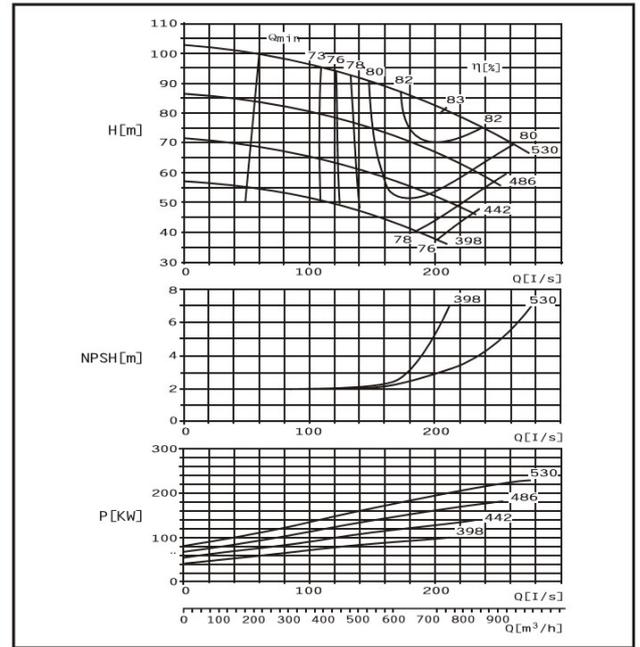
DMC200-520 E

n=1450 об/мин



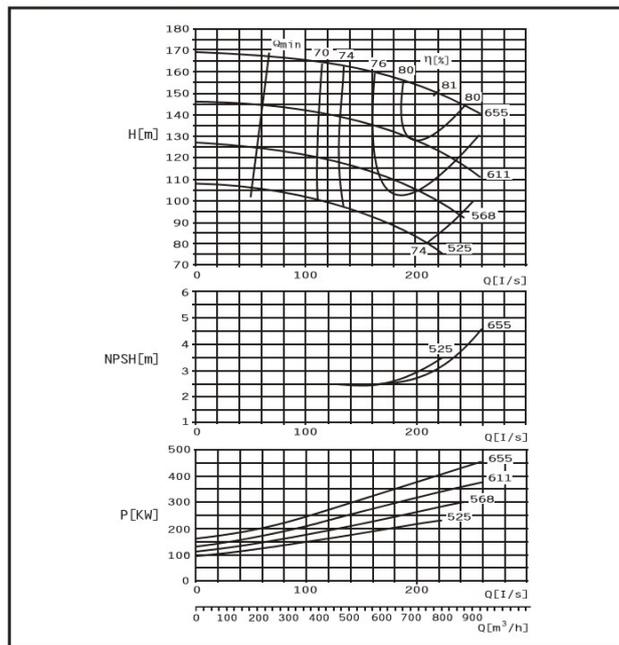
DMC200-520 F

n=1450 об/мин



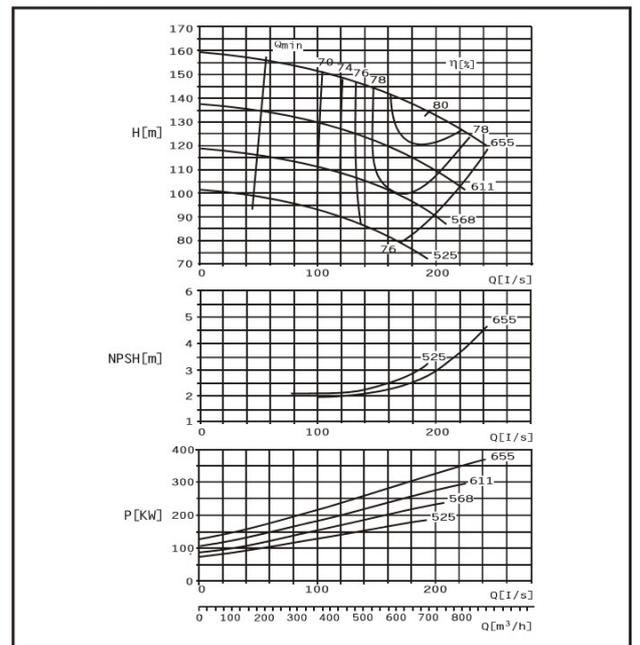
DMC200-670 E

n=1450 об/мин



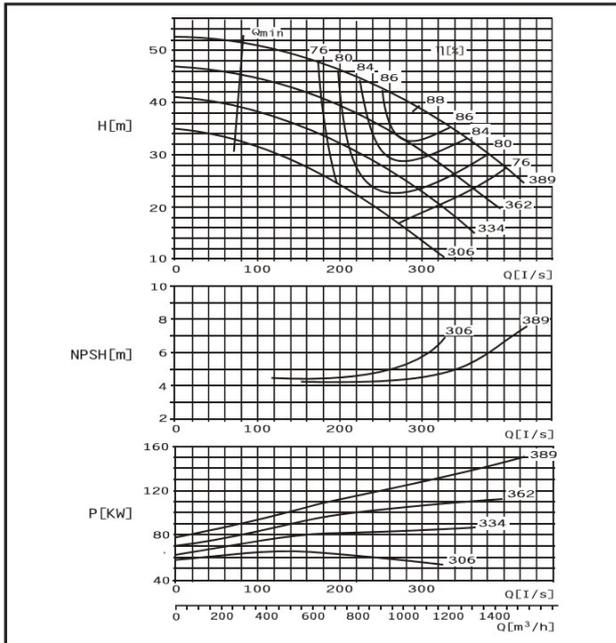
DMC200-670 F

n=1450 об/мин



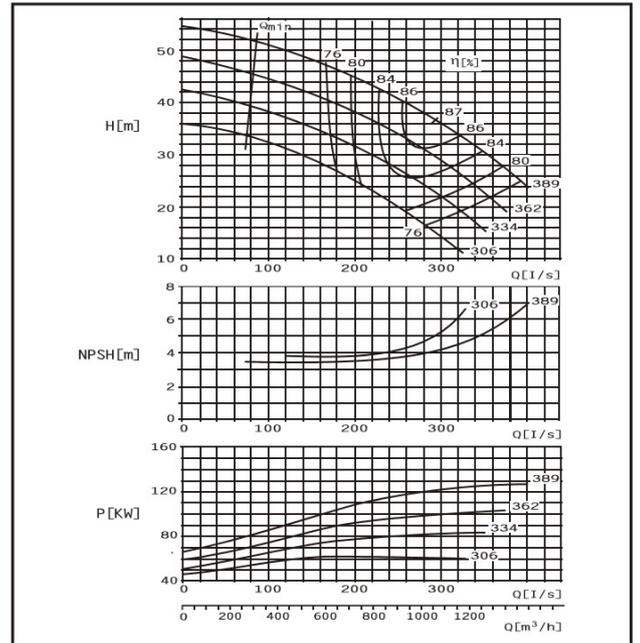
DMC250-370 E

n=1450 об/мин



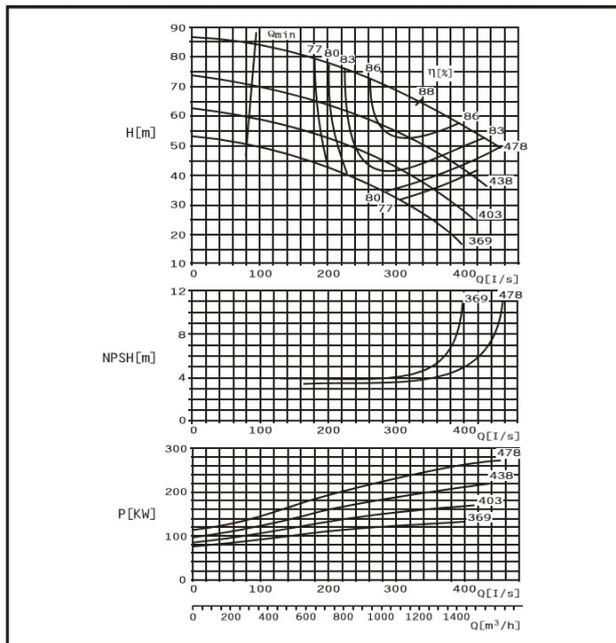
DMC250-370 F

n=1450 об/мин



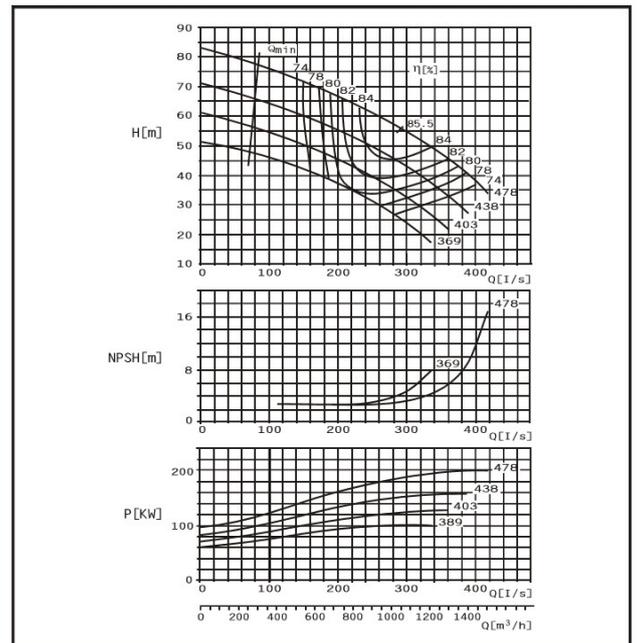
DMC250-480 E

n=1450 об/мин



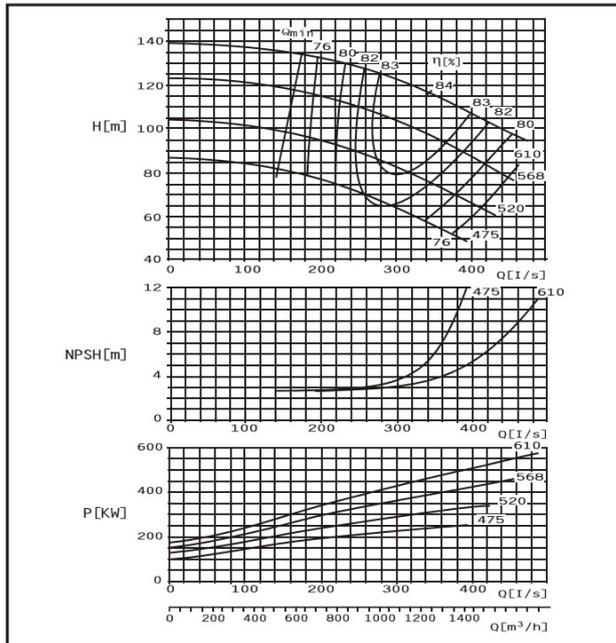
DMC250-480 F

n=1450 об/мин



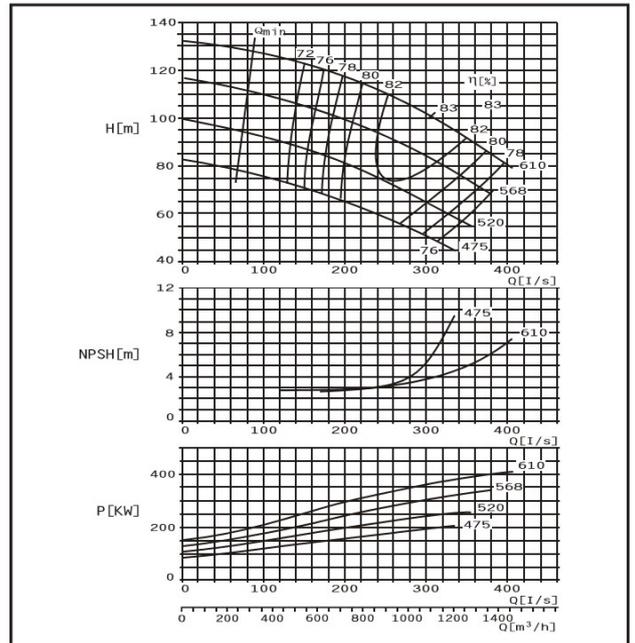
DMC250-600 E

n=1450 об/мин



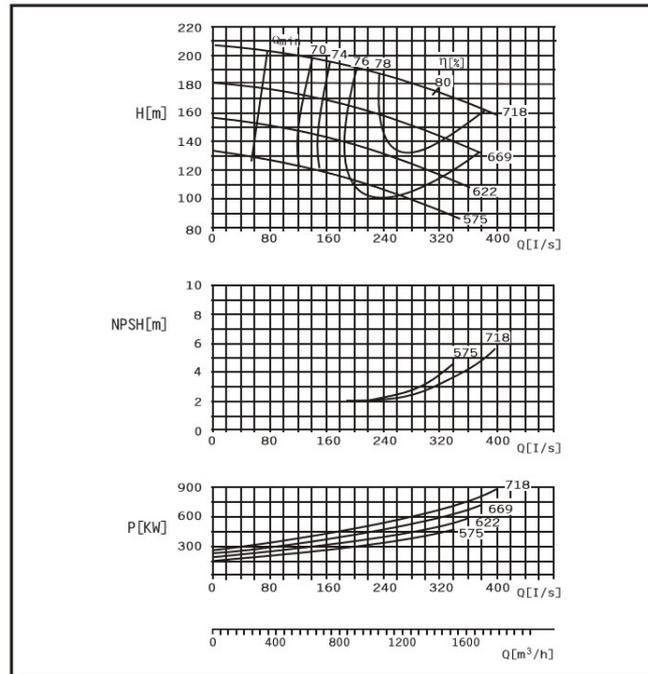
DMC250-600 F

n=1450 об/мин



DMC250-710 E

n=1450 об/мин

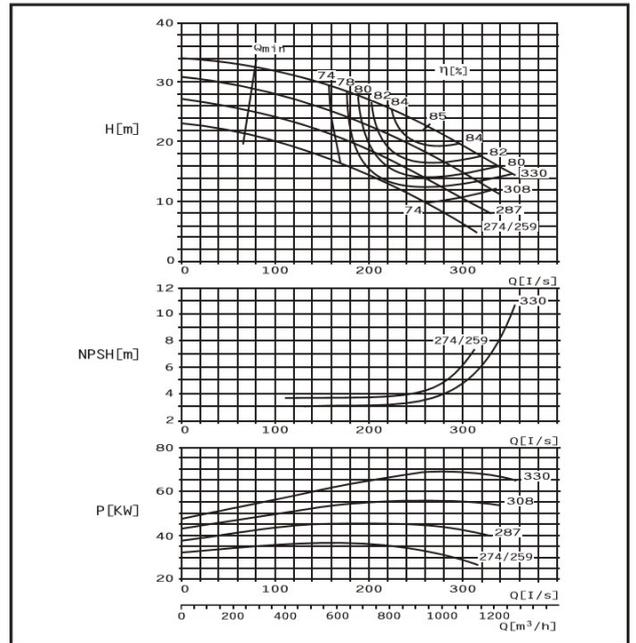
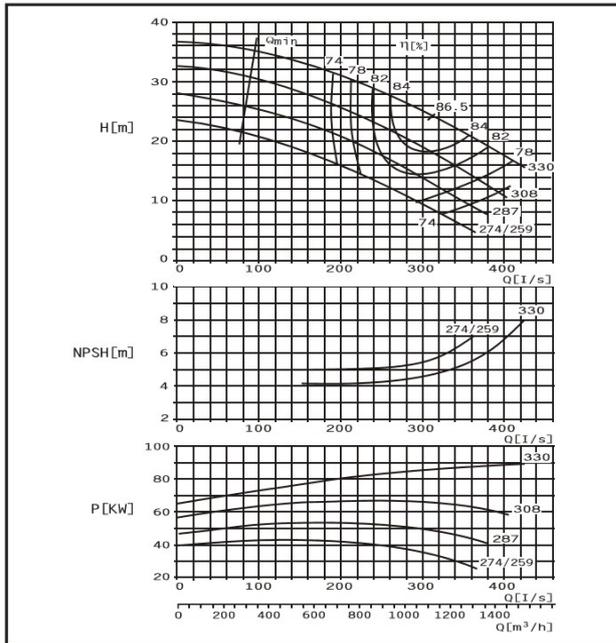


DMC300-300 E

n=1450 об/мин

DMC300-300 F

n=1450 об/мин

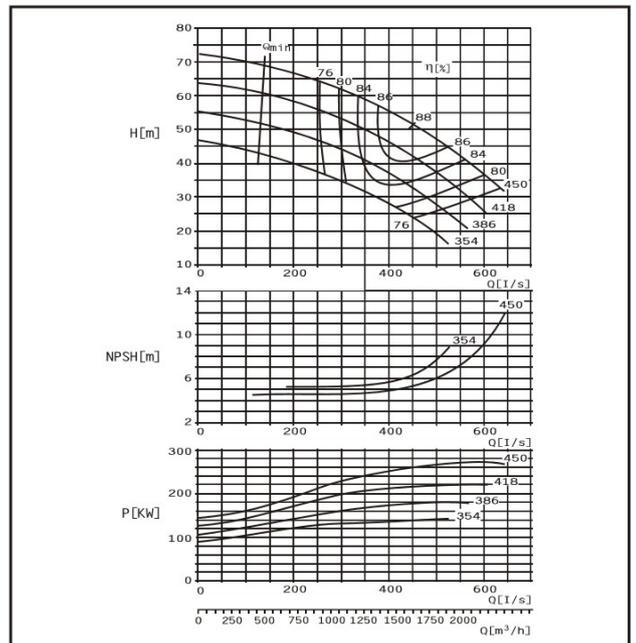
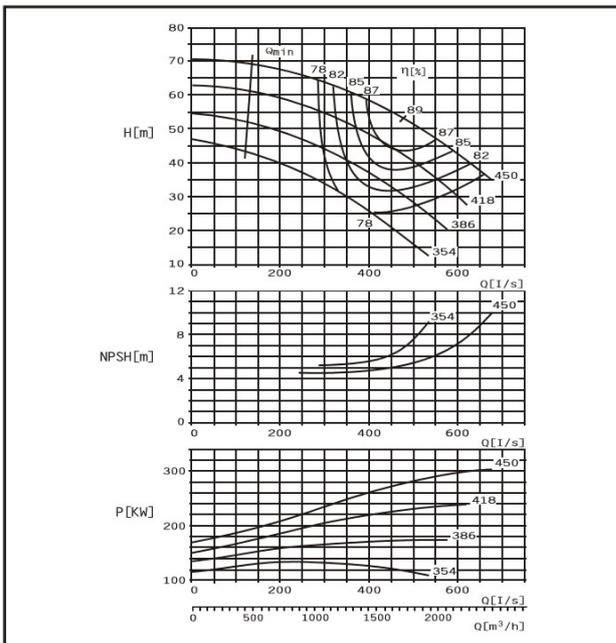


DMC300-435 E

n=1450 об/мин

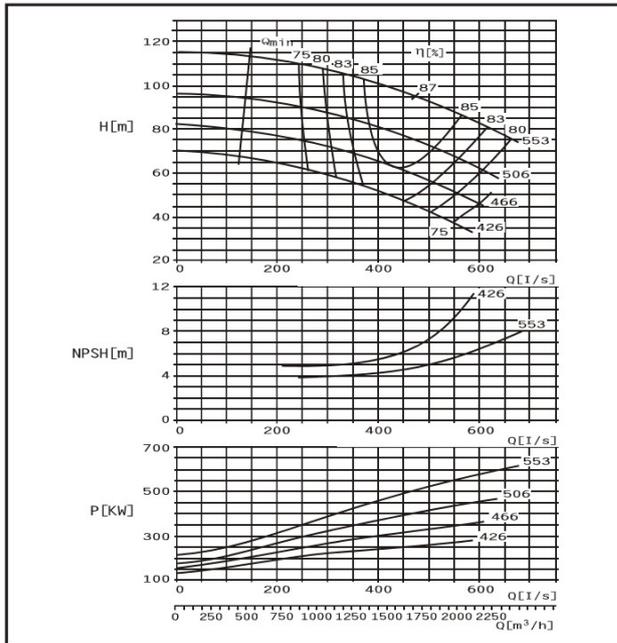
DMC300-435 F

n=1450 об/мин



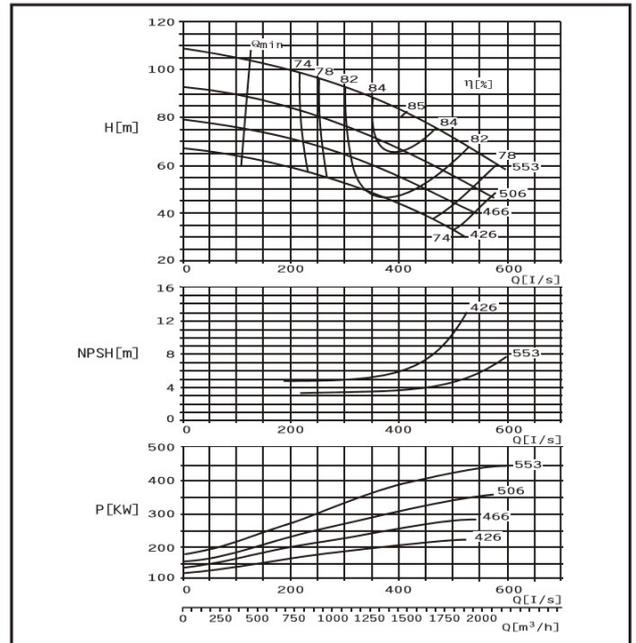
DMC300-560 E

n=1450 об/мин



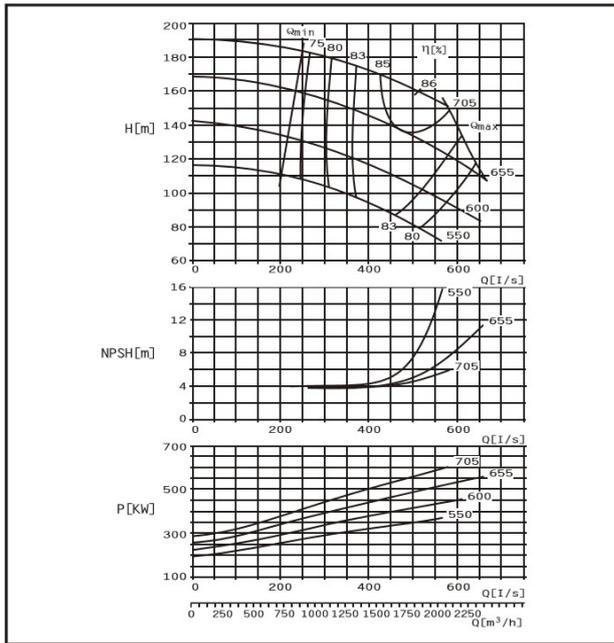
DMC300-560 F

n=1450 об/мин



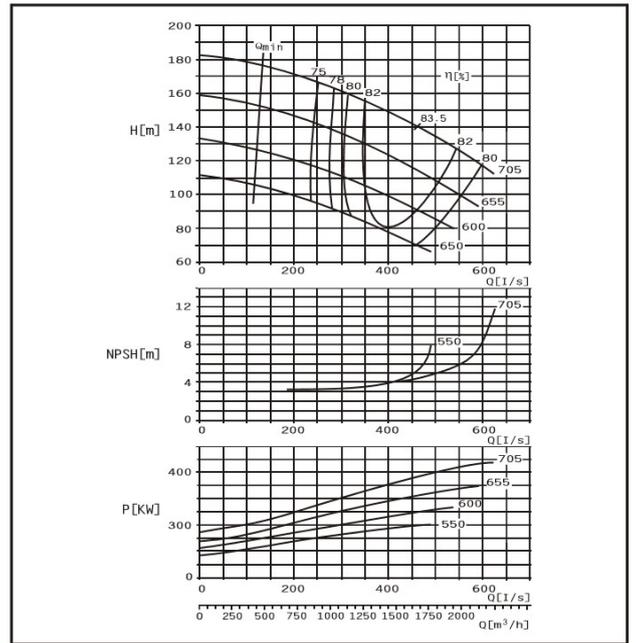
DMC300-700 E

n=1450 об/мин



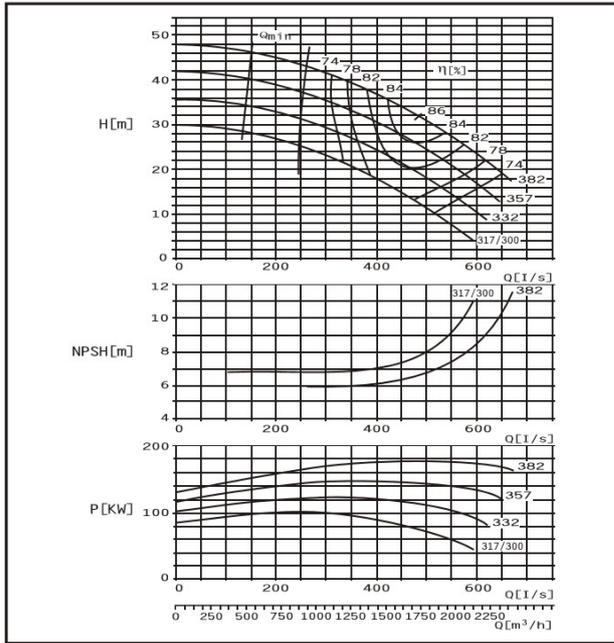
DMC300-700 F

n=1450 об/мин



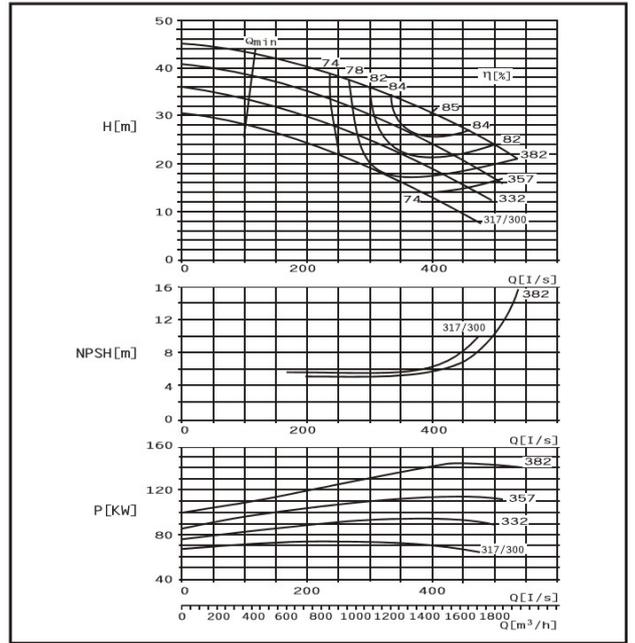
DMC350-360 E

n=1450 об/мин



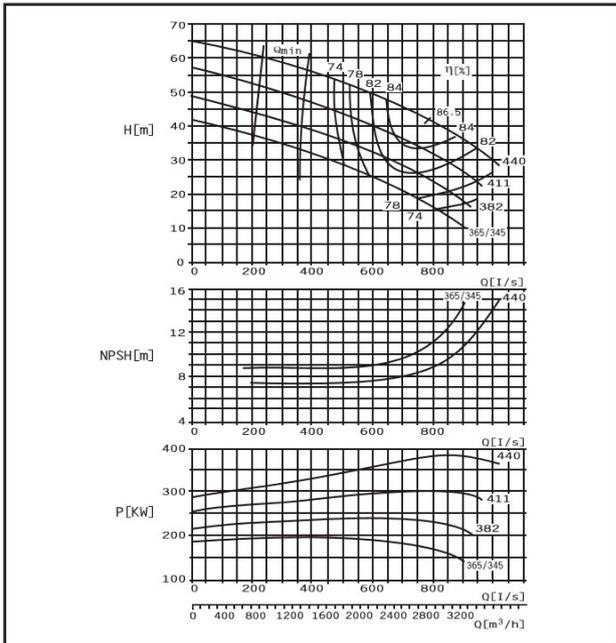
DMC350-360 F

n=1450 об/мин



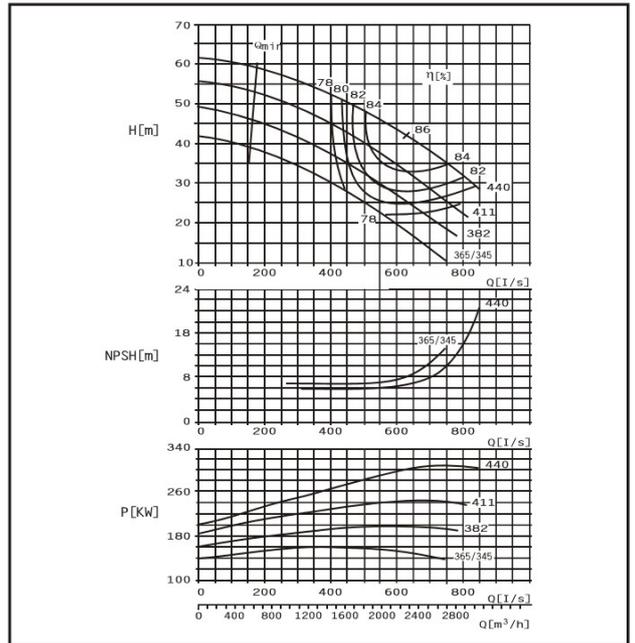
DMC350-430 E

n=1450 об/мин



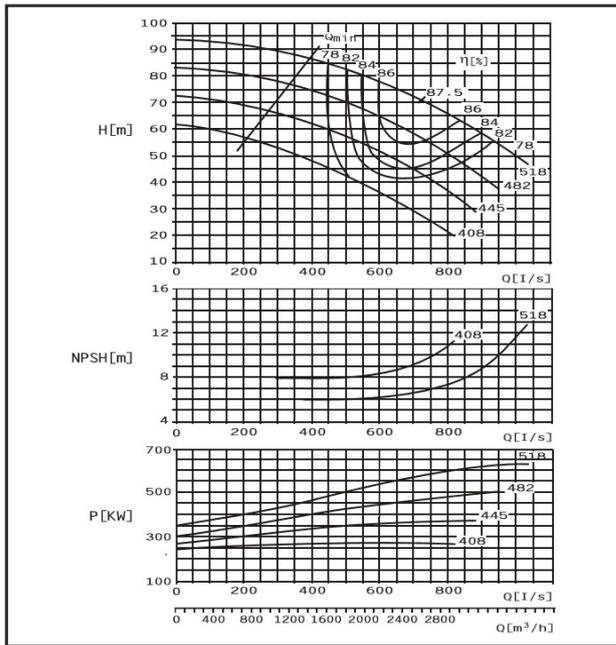
DMC350-430 F

n=1450 об/мин



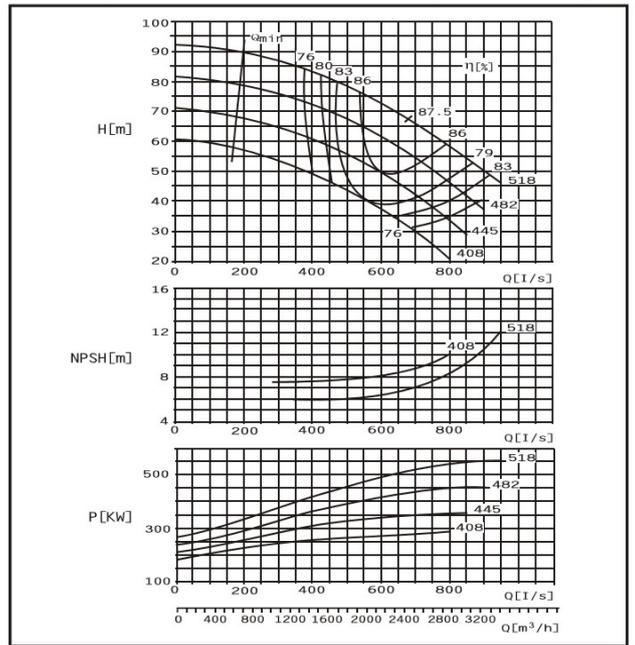
DMC350-510 E

n=1450 об/мин



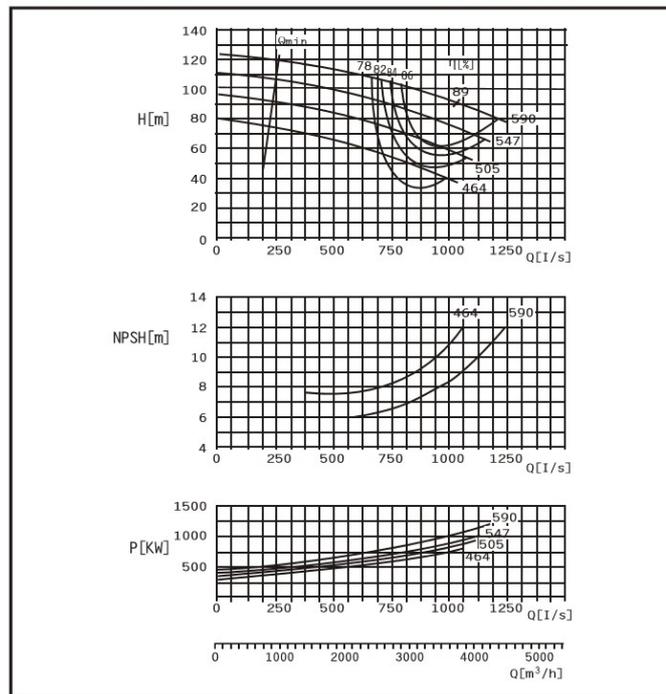
DMC350-510 F

n=1450 об/мин



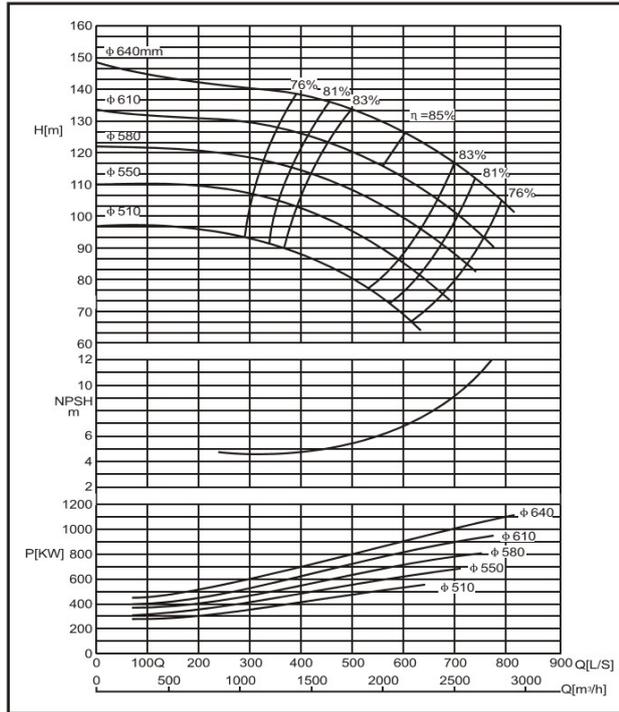
DMC350-590 E

n=1450 об/мин



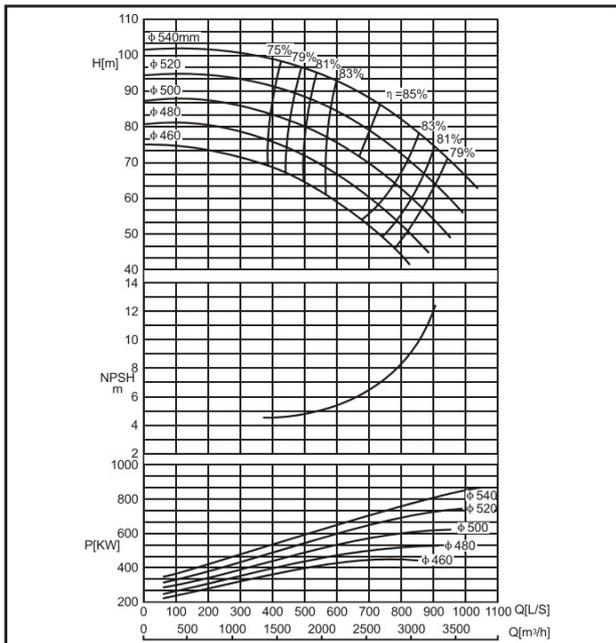
DMC350-620E

n=1450 об/мин



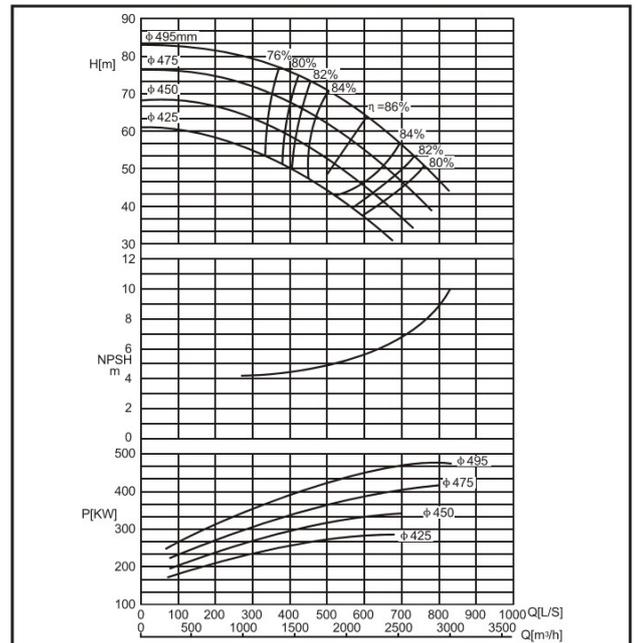
DMC400-540 E

n=1450 об/мин



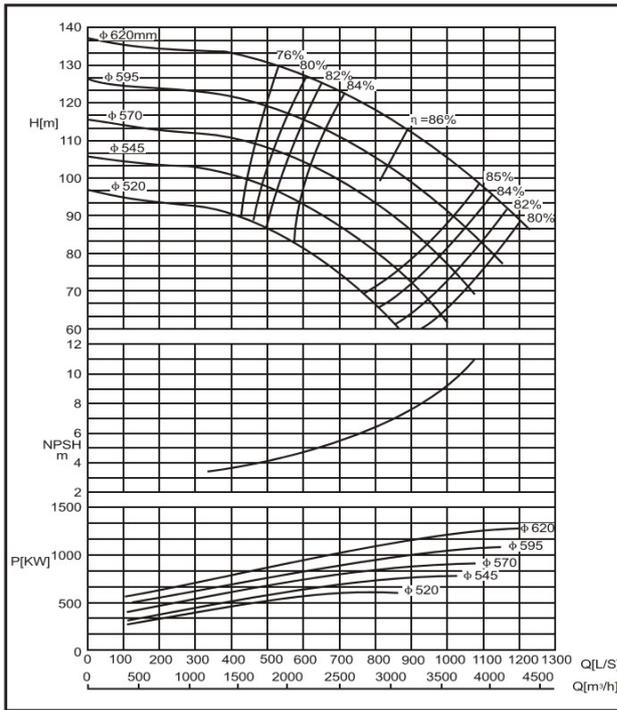
DMC400-540 F

n=1450 об/мин



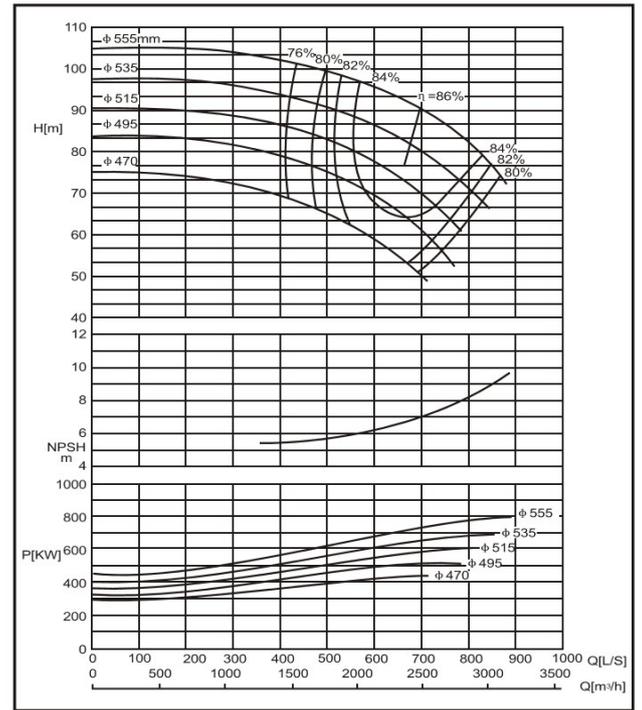
DMC400-620 E

n=1450 об/мин



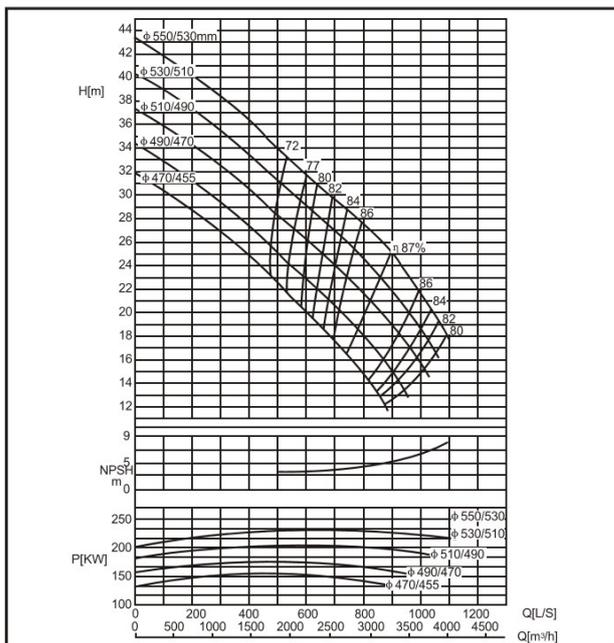
DMC400-620 F

n=1450 об/мин



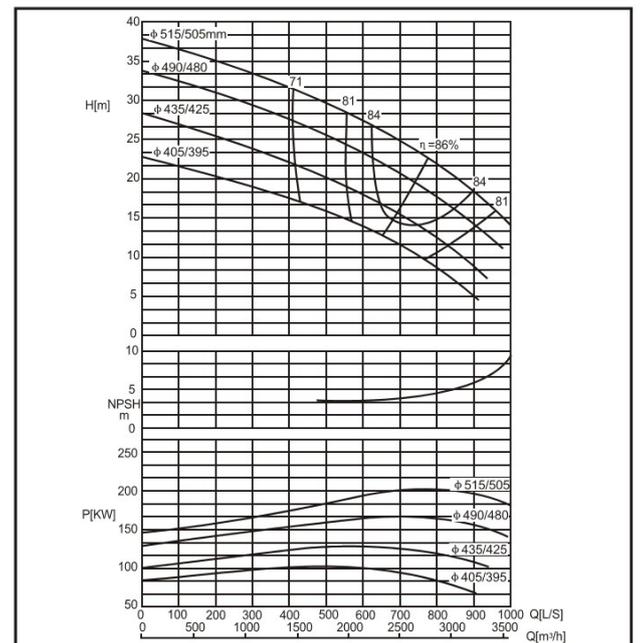
DMC500-510 E

n=960 об/мин



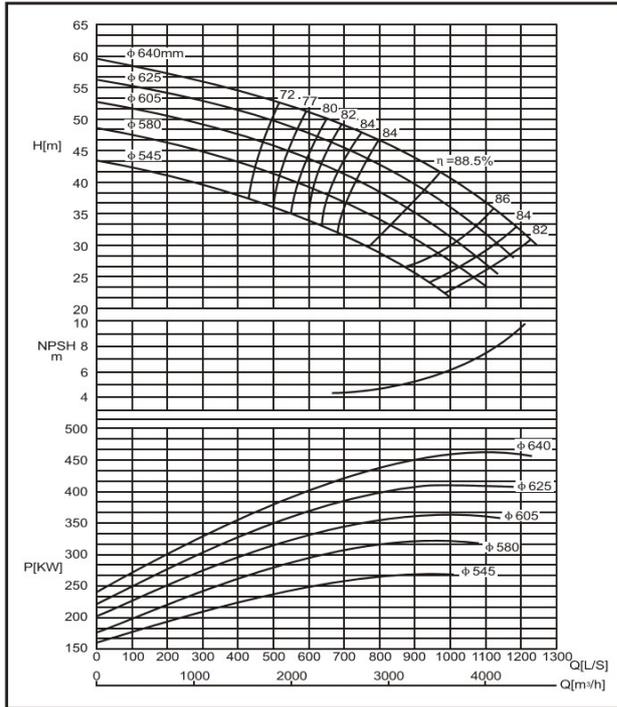
DMC500-510 F

n=960 об/мин



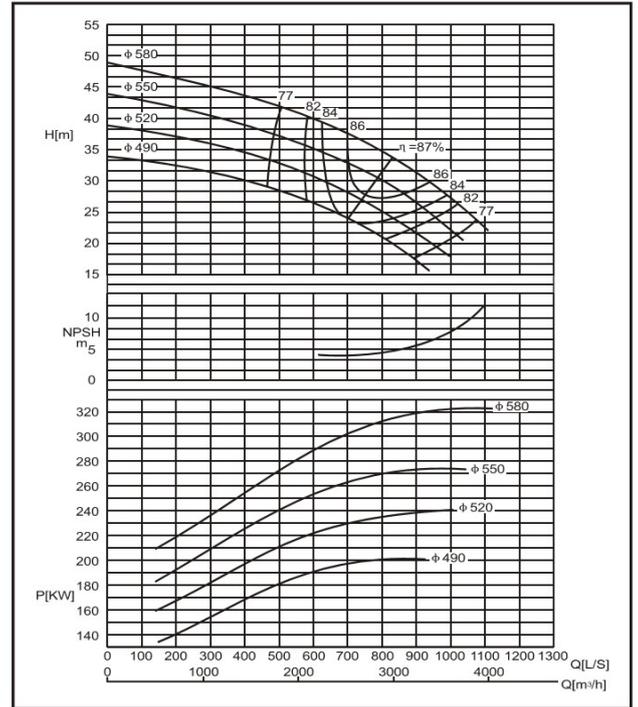
DMC500-640 E

n=960 об/мин



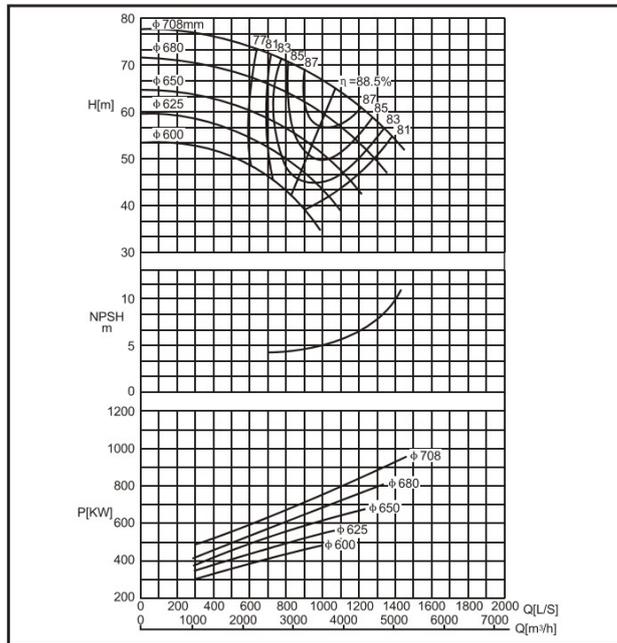
DMC500-640 F

n=960 об/мин



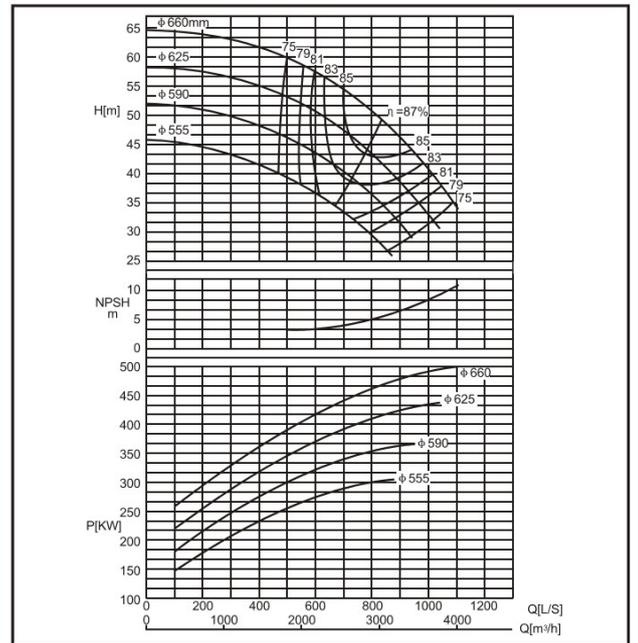
DMC500-700 E

n=960 об/мин



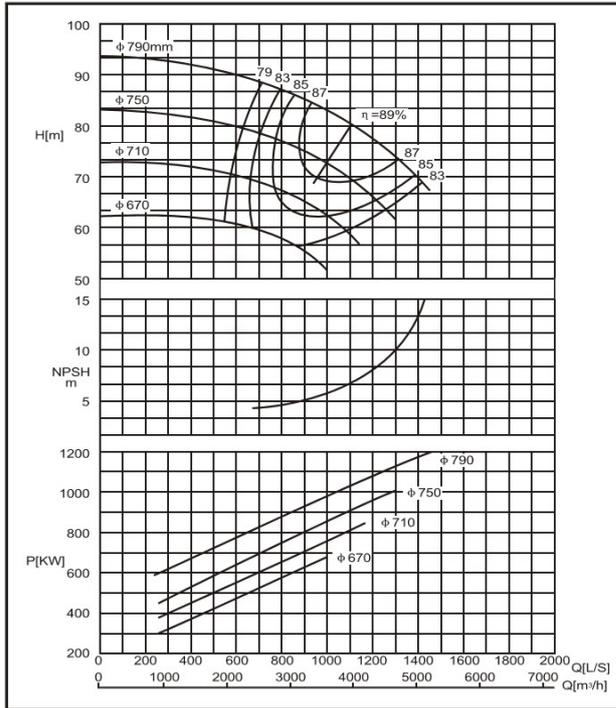
DMC500-700 F

n=960 об/мин



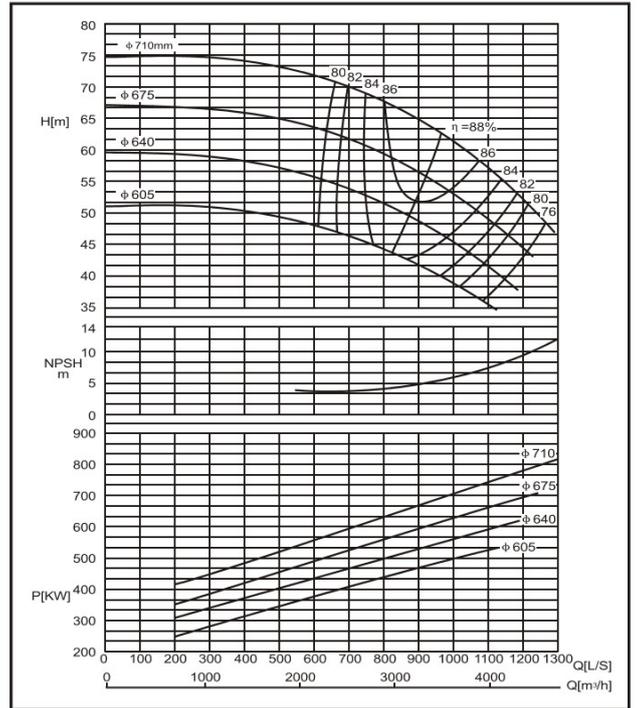
DMC500-790 E

n=960 об/мин



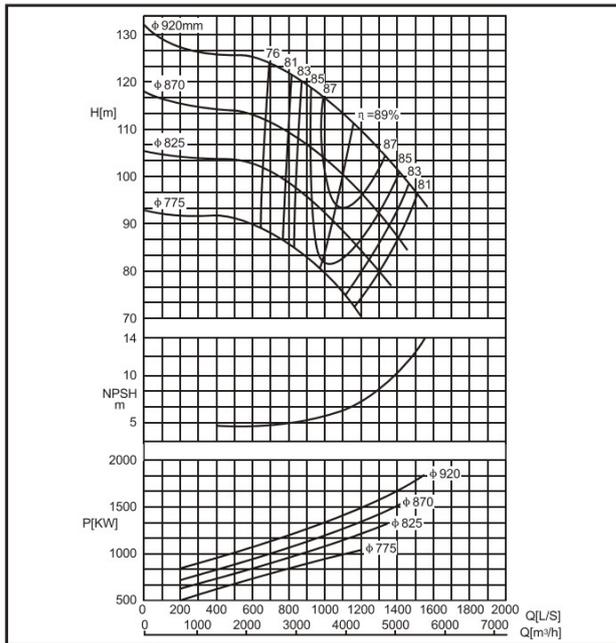
DMC500-790 F

n=960 об/мин



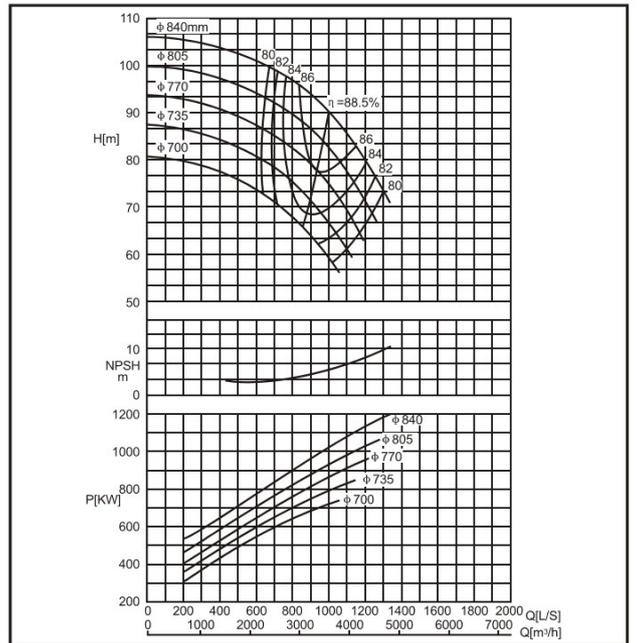
DMC500-890 E

n=960 об/мин



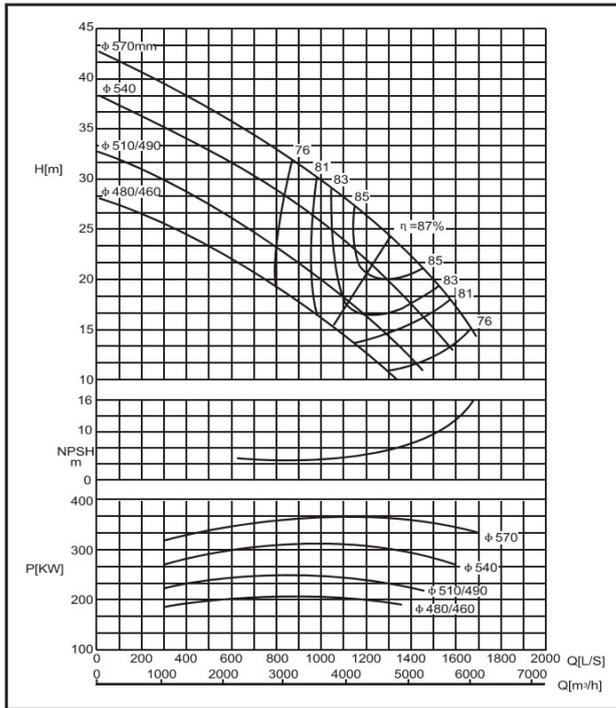
DMC500-890 F

n=960 об/мин



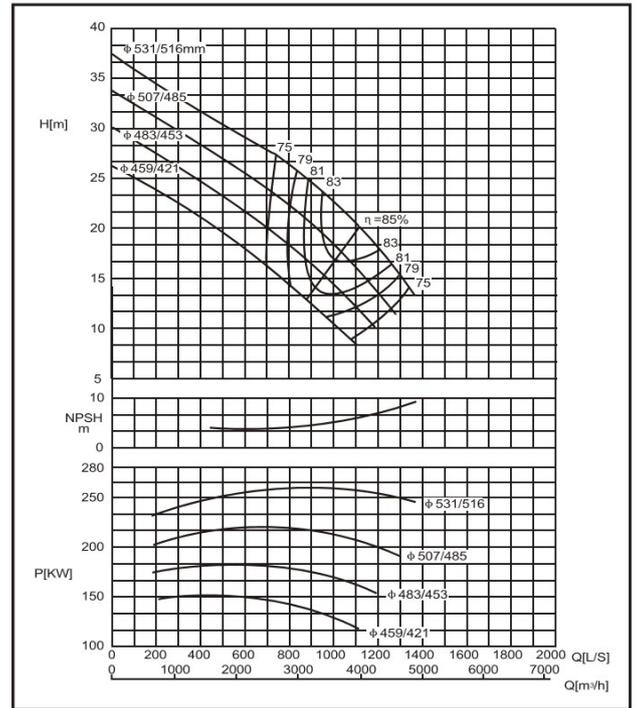
DMC600-540 E

n=960 об/мин



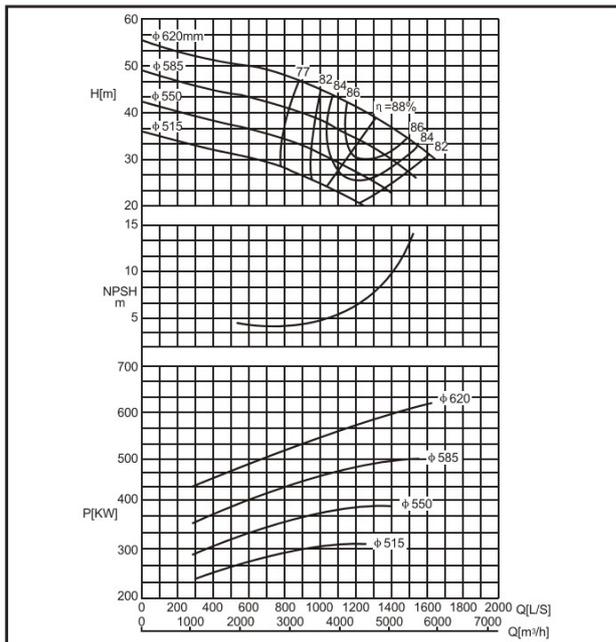
DMC600-540 F

n=960 об/мин



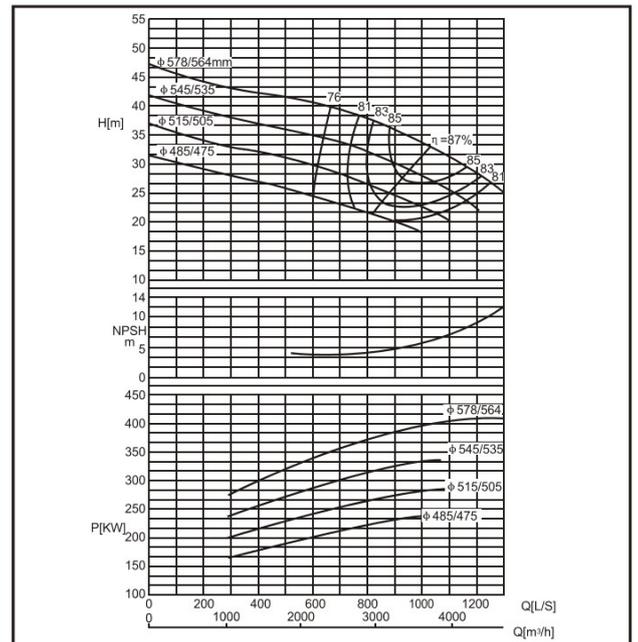
DMC600-620 E

n=960 об/мин



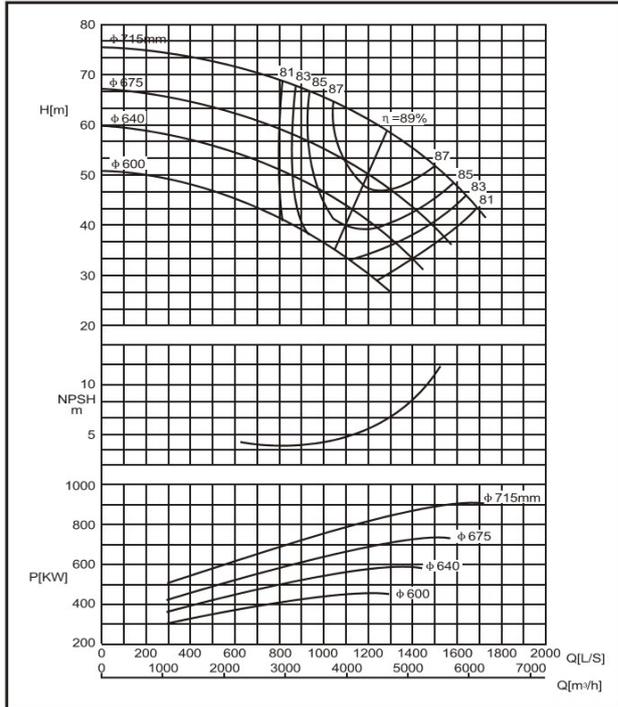
DMC600-620 F

n=960 об/мин



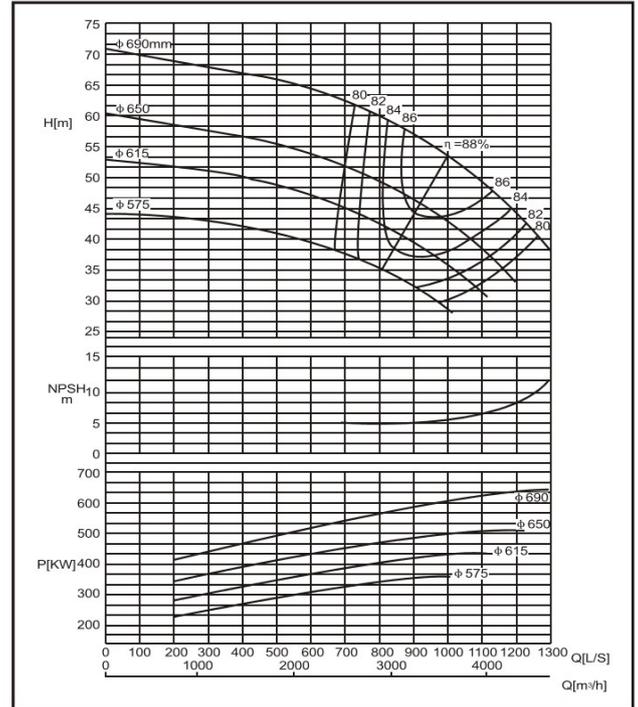
DMC600-710 E

n=960 об/мин



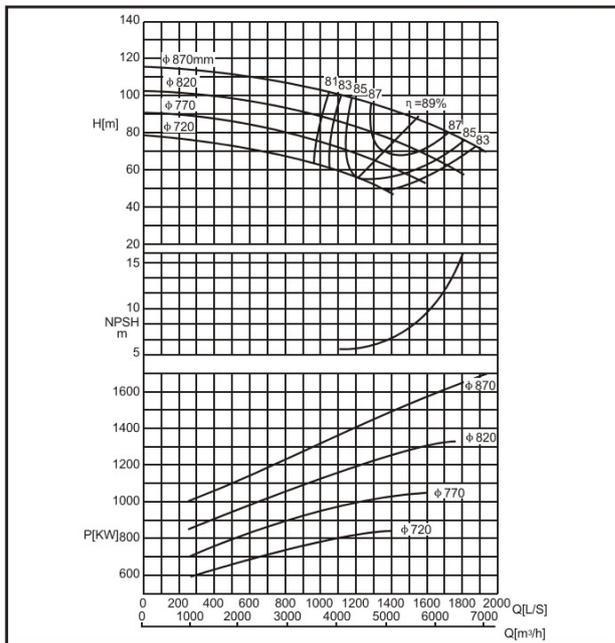
DMC600-710 F

n=960 об/мин



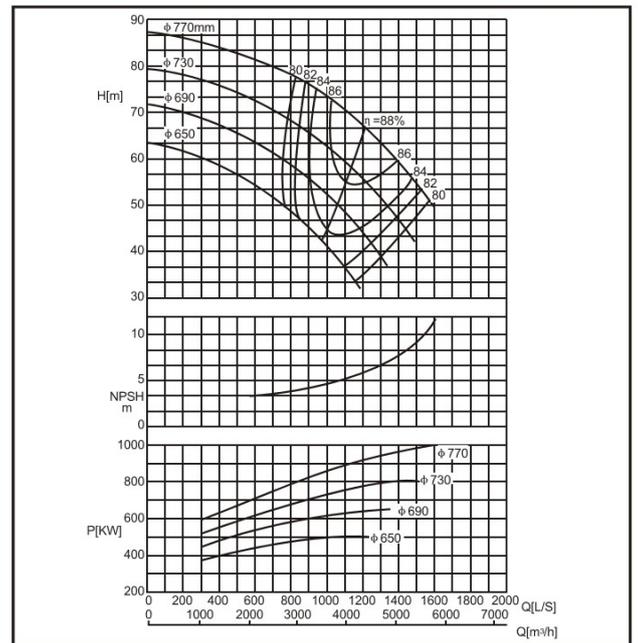
DMC600-830 E

n=960 об/мин



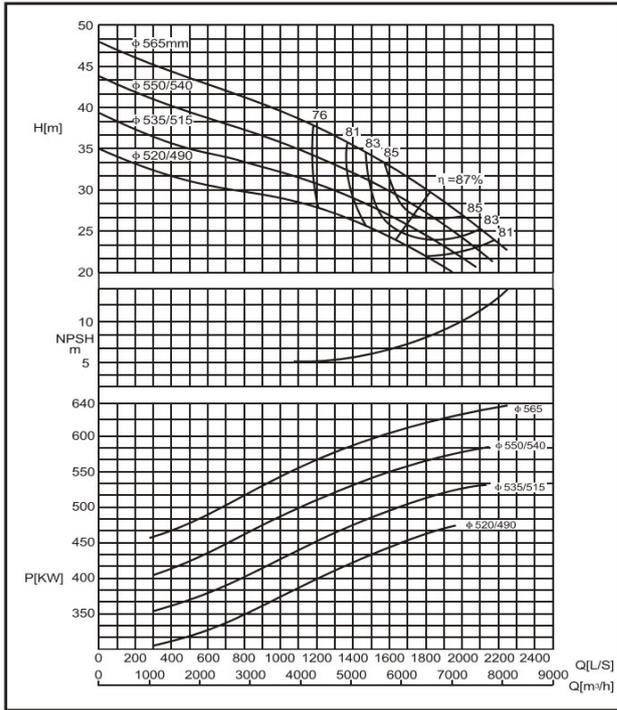
DMC600-830 F

n=960 об/мин



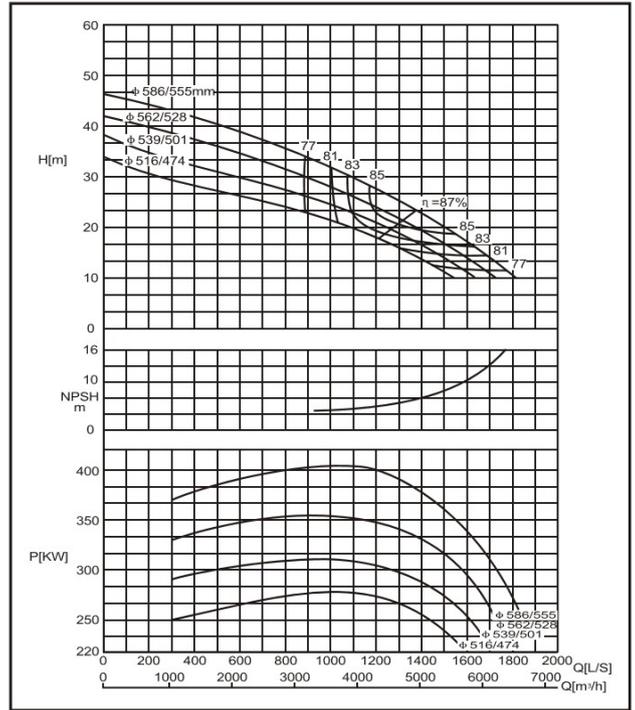
DMC700-590 E

n=960 об/мин



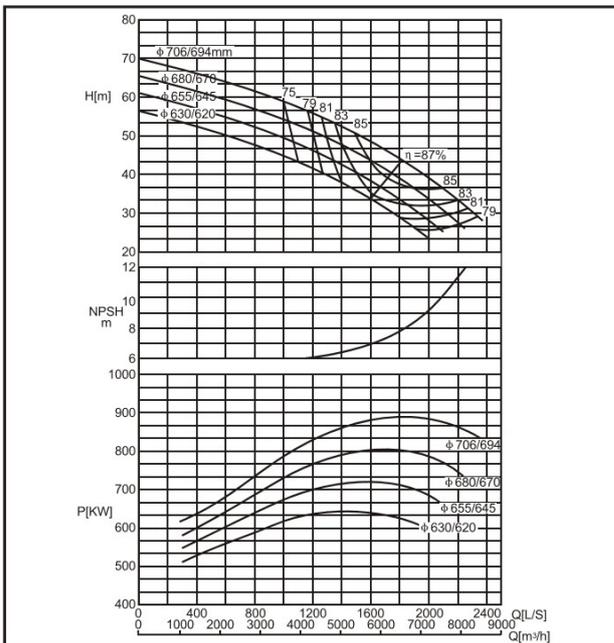
DMC700-590 F

n=960 об/мин



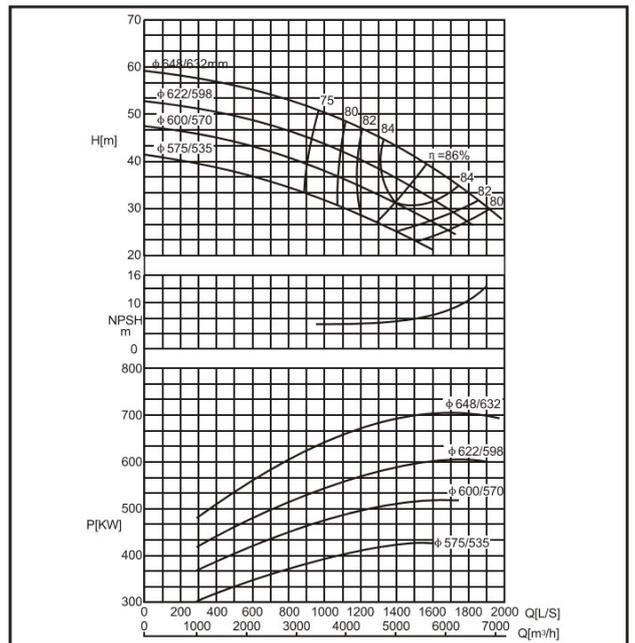
DMC700-710 E

n=960 об/мин



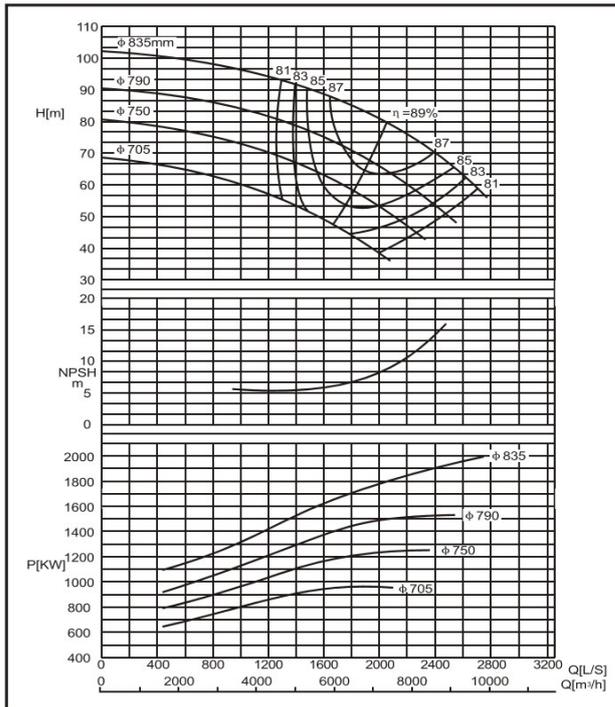
DMC700-710 F

n=960 об/мин



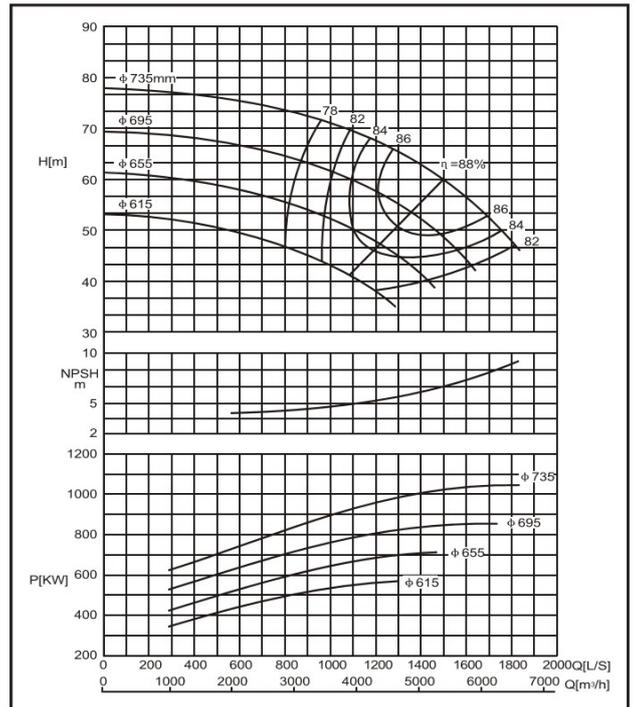
DMC700-820E

n=960 об/мин



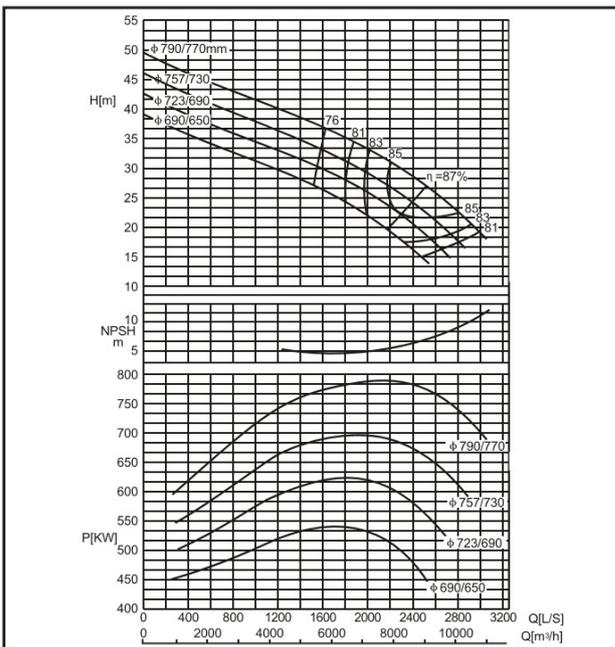
DMC700-820F

n=960 об/мин



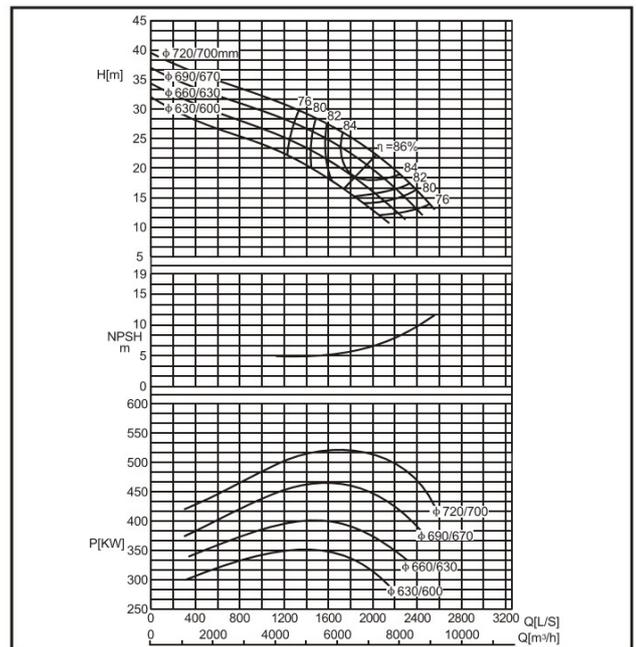
DMC800-740 E

n=725 об/мин



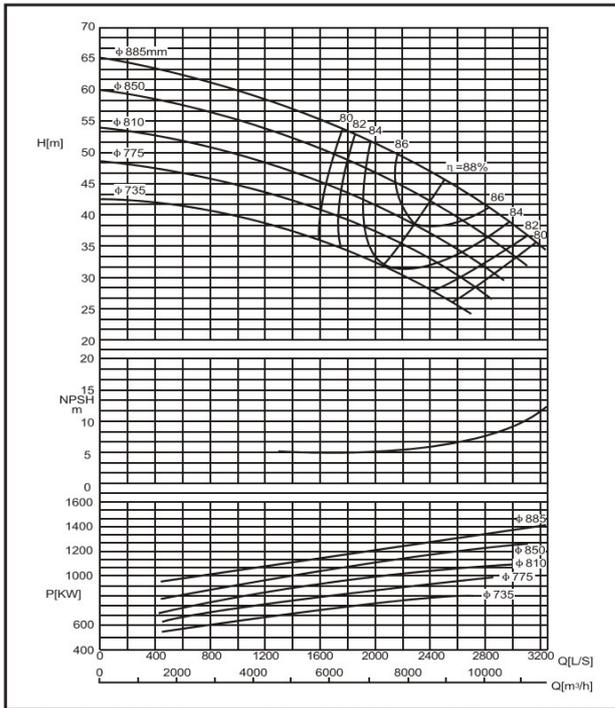
DMC800-740 F

n=725 об/мин



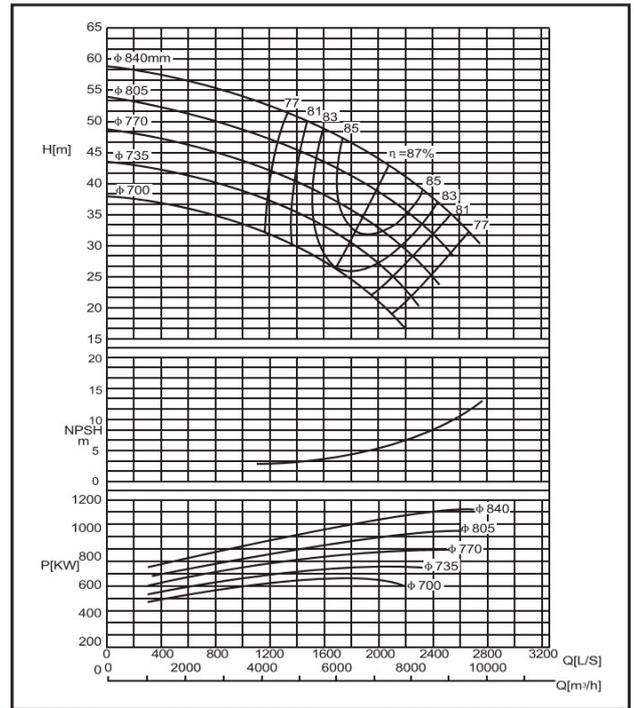
DMC800-840 E

n=725 об/мин



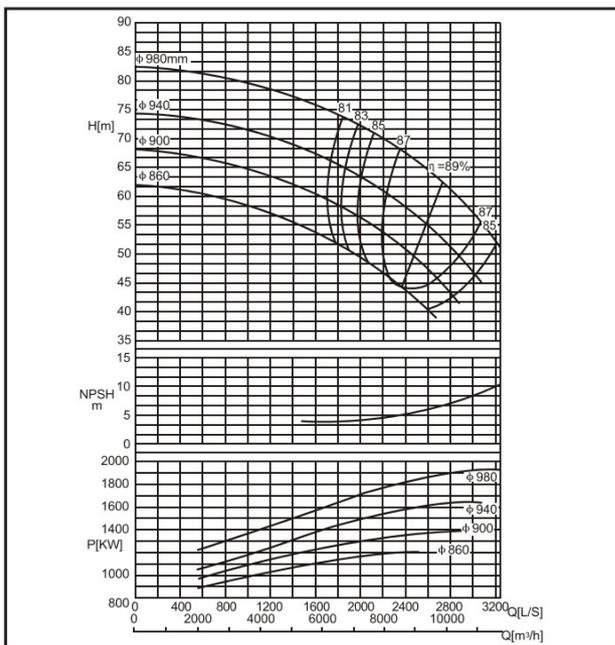
DMC800-840 F

n=725 об/мин



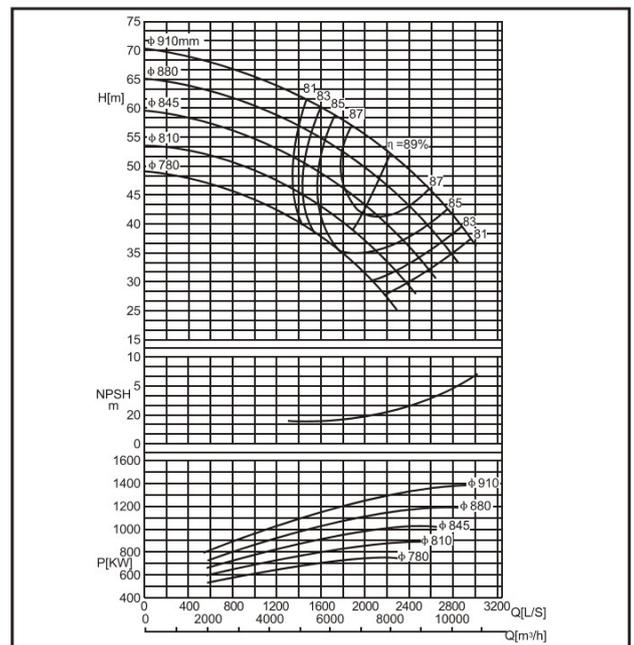
DMC800-970 E

n=725 об/мин

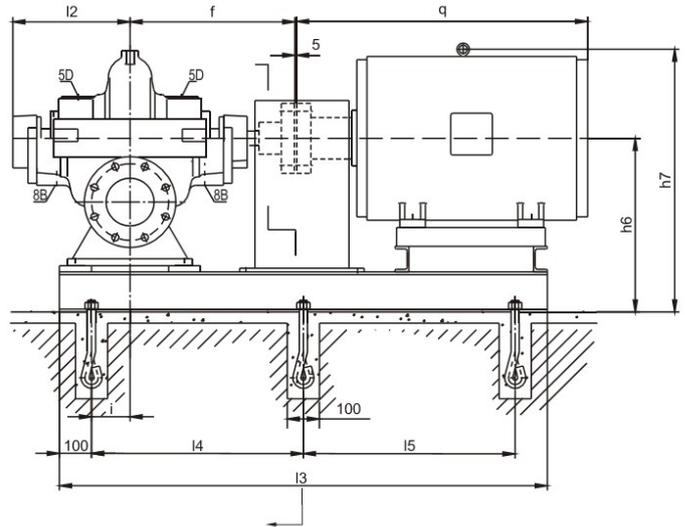
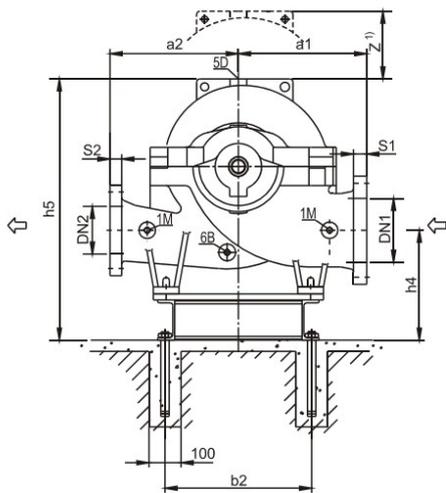


DMC800-970 F

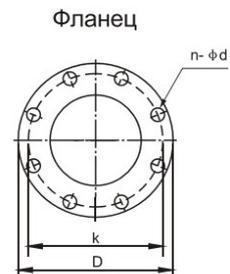
n=725 об/мин



Габаритно-присоединительные размеры DMC80-210...150-360



- Присоединительные размеры:  
 1М Манометр Rp1/2  
 6В Сливное отверстие Rp1/2  
 5D Вентиляционное отверстие Rp1/2  
 8В Отверстие выпуска утечек Rp3/4  
 Z<sup>1)</sup> Минимальный размер, необходимый для разборки ротора



Габаритные размеры насосной части

Тип	Размеры фланцев, мм										Размеры насоса, мм					Масса, кг		
	Входной фланец					Выходной фланец					a1	a2	f	h5≤	l2	z <sup>1)</sup>	сухая	мокрая
	DN1	S1	K	D	n-φd	DN2	S2	K	D	n-φd								
80-210	125	26	210	250	8-φ17.5	80	24	160	200	8-φ17.5	300	300	385	660	300	340	185	195
80-270																380	195	210

Габаритные размеры 2-полюсного двигателя

Тип	Двигатель		b2	h4	h6	h7	l3	l4	l5	i	q	Масса двигателя, кг	Масса плиты, кг	Анкерные болты	
	Модель	Мощность (кВт)													
80-210	160M2	15	340	295	435	660	1050	425	70	605	132	70	100	6-M16×350	
	160L	18,5					1100	450							
	180M	22					685	1110							455
	200L	30/37					710	1190							495
	225M	45					765	1230							515
80-270	250M	55	320	460	820	1320	560	85	930	403	110	140			
	280S	75				1390	595						1000	544	

### Габаритные размеры насосной части

Тип	Размеры фланцев, мм										Размеры насоса, мм						Масса, кг	
	Входной фланец					Выходной фланец					a1	a2	f	h5≤	12	z <sup>1)</sup>	сухая	мокрая
	DN1	S1	K	D	n-φ d	DN2	S2	K	D	n-φ d								
100-250	150	28	240	285	8-φ 22	100	24	180	220	8-φ 17.5	330	330	385	760	300	390	210	230
100-310																450	225	250

### Габаритные размеры 2-полюсного двигателя

Тип	Двигатель		b2	h4	h6	h7	l3	l4	l5	i	q	Масса двигателя, кг	Масса плиты, кг	Анкерные болты
	Модель	Мощность (кВт)												
100-310	100-250	200L	37	400	305	475	750	1190	495	70	775	255	100	6- M20×400
		225M	45				780	1210	505		815	308		
		250M	55	457	330	500	825	1320	560	930	403	110		
		280S	75				860	1390	595	1000	544			
		280M	90				1440	620	1050	577				
	315S	110	508	330	500	1050	1480	640	1240	980	190			
	315M	132					1530	665	1310	1080				
	315L	160/185					1560	680	1310	1220				

### Габаритные размеры насосной части

Тип	Размеры фланцев, мм										Размеры насоса, мм						Масса, кг	
	Выходной фланец					Выходной фланец					a1	a2	f	h5≤	12	z <sup>1)</sup>	сухая	мокрая
	DN1	S1	K	D	n-φ d	DN2	S2	K	D	n-φ d								
125-230	200	30	295	340	12-φ 22	125	26	210	250	8-φ 17.5	370	370	515	825	366	420	250	285
125-290																460	275	315

### Габаритные размеры 2-полюсного двигателя

Тип	Двигатель		b2	h4	h6	h7	l3	l4	l5	i	q	Масса двигателя, кг	Масса плиты, кг	Анкерные болты
	Модель	кВт												
125-290	125-230	250M	55	450	320	520	845	1440	620	105	930	403	110	6- M20×400
		280S	75				905	1520	660		1000	544		
		280M	90	345	545	1095	1580	690	1050	577				
		315S	110				1620	710	1240	980				
	315M	132	508	345	545	1095	1670	735	1310	1080	190			
	315L	160/200					1700	750	1310	1220				

### Габаритные размеры насосной части

Тип	Размеры фланцев, мм										Размеры насоса, мм						Масса, кг	
	Выходной фланец					Выходной фланец					a1	a2	f	h5≤	12	z <sup>1)</sup>	сухая	мокрая
	DN1	S1	K	D	n-φ d	DN2	S2	K	D	n-φ d								
80-210	125	26	210	250	8-φ 17.5	80	24	160	200	8-φ 17.5	300	300	385	660	300	340	185	195
80-270																380	195	210

### Габаритные размеры 4-полюсного двигателя

Тип	Двигатель		b2	h4	h6	h7	l3	l4	l5	i	q	Масса двигателя, кг	Масса плиты, кг	Анкерные болты
	Модель	кВт												
80-270	80-210	100L	2.2/3.0	340	295	435	580	880	340	70	380	39	70	6- M16×350
		112M	4.0				588	890	345		400	45		
		132S	5.5				618	930	365		475	72		
	132M	7.5	970	385	515	84								
	160M	11	660	1050	425	605	130	80						

### Габаритные размеры насосной части

Тип	Размеры фланцев, мм										Размеры насоса, мм					Масса, кг		
	Входной фланец					Выходной фланец					a1	a2	f	h5≤	12	z <sup>1)</sup>	сухая	мокрая
	DN1	S1	K	D	n-φ d	DN2	S2	K	D	n-φ d								
80-370	125	26	210	250	8-φ 17.5	80	24	160	200	8-φ 17.5	330	330	385	660	300	450	205	225
100-250	150	28	240	285	8-φ 22	100	24	180	220	8-φ 17.5	330	330	385	760	300	390	210	230

### Габаритные размеры 4-полюсного двигателя

Тип	Двигатель		b2	h4	h6	h7	l3	l4	l5	i	q	Масса двигателя, кг	Масса плиты, кг	Анкерные болты
	Модель	кВт												
80-370	132M	7.5	340	295	435	618	970	385	70	515	84	80	6- M16×350	
	160M	11												
	160L	15												
	180M	18.5												
	180L	22												
100-250	132S	5.5	400	305	475	658	930	365	70	475	72	80	6- M20×400	
	132M	7.5												
	160M	11												
	160L	15												
	160L	15												

### Габаритные размеры насосной части

Тип	Размеры фланцев, мм										Размеры насоса, мм					Масса, кг		
	Входной фланец					Выходной фланец					a1	a2	f	h5≤	12	z <sup>1)</sup>	сухая	мокрая
	DN1	S1	K	D	n-φ d	DN2	S2	K	D	n-φ d								
100-310	150	28	240	285	8-φ 22	100	24	180	220	8-φ 17.5	330	330	385	760	300	450	225	250
100-375											370	370	385	760	300	520	245	275

### Габаритные размеры 4-полюсного двигателя

Тип	Двигатель		b2	h4	h6	h7	l3	l4	l5	i	q	Масса двигателя, кг	Масса плиты, кг	Анкерный болт				
	Модель	кВт																
100-375	100-310	160M	11	400	305	475	700	1060	430	70	605	130	100	6- M20×400				
		160L	15															
		180M	18.5															
		180L	22															
		200L	30															
	100-375	100-375	225S				37	750	1140		470	710	200		775	270	190	110
			225M				45											
			225S				37											
			225M				45											
			225M				45											

### Габаритные размеры насосной части

Тип	Размеры фланцев, мм										Размеры насоса, мм					Масса, кг		
	Входной фланец					Выходной фланец					a1	a2	f	h5≤	12	z <sup>1)</sup>	сухая	мокрая
	DN1	S1	K	D	n-φ d	DN2	S2	K	D	n-φ d								
125-230	200	30	295	340	12-φ 22	125	26	210	250	8-φ 17.5	370	370	515	825	366	420	250	285
125-290																460	275	315

### Габаритные размеры 4-полюсного двигателя

Тип	Двигатель		b2	h4	h6	h7	l3	l4	l5	i	q	Масса двигателя, кг	Масса плиты, кг	Анкерные болты				
	Модель	кВт																
125-290	125-230	132M	7.5	450	320	520	703	1100	450	105	515	84	80	6- M20×400				
		160M	11															
		160L	15															
		180M	18.5															
		180L	22															
	125-290	125-290	200L				30	770	1240		520	670	180		710	200	110	110
			225S				37											
			225S				37											
			225S				37											
			225S				37											

### Габаритные размеры насосной части

Тип	Размеры фланцев, мм										Размеры насоса, мм						Масса, кг	
	Входной фланец					Выходной фланец					a1	a2	f	h5≤	12	z <sup>1)</sup>	сухая	мокрая
	DN1	S1	K	D	n-φ d	DN2	S2	K	D	n-φ d								
125-365	200	30	295	340	12-φ 22	125	26	210	250	8-φ 17.5	370	370	515	825	366	520	300	345
125-500											450	450				610	335	390

### Габаритные размеры 4-полюсного двигателя

Тип	Двигатель		b2	h4	h6	h7	l3	l4	l5	i	q	Масса двигателя, кг	Масса плиты, кг	Анкерные болты	
	Модель	кВт													
125-365	180L	22	450	320	520	770	1280	540	105	105	710	200	110	6- M20×400	
	200L	30				795	1320	560			775	270			
	225S	37				825	1350	575			820	284			
	225M	45				845	1380	590			845	320			
	250M	55				845	1440	620			930	427			
	280S	75				905	1520	660			1000	562			
125-500	225S	37	560	320	520	825	1350	575	105	105	820	284	190	6- M20×400	
	225M	45				845	1380	590			845	320			
	250M	55				845	1440	620			930	427			
	280S	75				880	1510	655			1000	562			
	280M	90				880	1560	680			1050	667			
	315S	110				1070	1630	715			1270	1000			
															250
															410

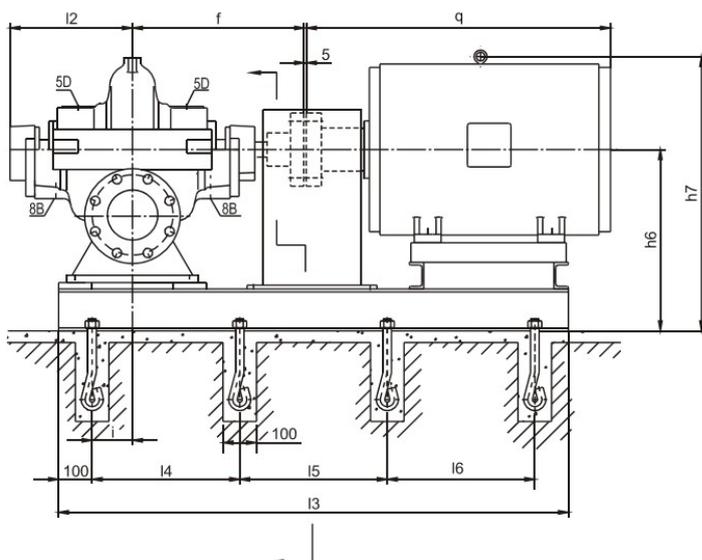
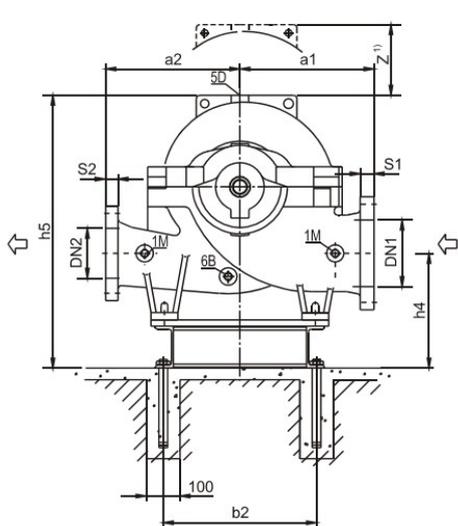
### Габаритные размеры насосной части

Тип	Размеры фланцев, мм										Размеры насоса, мм						Масса, кг	
	Входной фланец					Выходной фланец					a1	a2	f	h5≤	12	z <sup>1)</sup>	сухая	мокрая
	DN1	S1	K	D	n-φ d	DN2	S2	K	D	n-φ d								
150-290	200	30	295	340	12-φ 22	150	26	240	280	8-φ 22	400	400	515	1050	366	490	350	400
150-360																530	360	420

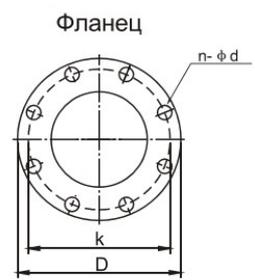
### Габаритные размеры 4-полюсного двигателя

Тип	Двигатель		b2	h4	h6	h7	l3	l4	l5	i	q	Масса двигателя, кг	Масса плиты, кг	Анкерные болты
	Модель	кВт												
150-360	150-290	160L	15	450	320	520	745	1240	520	105	105	650	145	80
		180M	18.5				770					670	180	
		180L	22				770	1280	540			710	200	110
		200L	30				795	1320	560			775	270	
		225S	37				825	1350	575			820	284	190
		225M	45				845	1380	590			845	320	
		250M	55				845	1440	620			930	427	250
		280S	75				905	1520	660			1000	562	

### Габаритно-присоединительные размеры DMC150-460...350-590



- Присоединительные размеры:
- 1М Манометр Rp1/2
  - 6В Сливное отверстие Rp1/2
  - 5D Вентиляционное отверстие Rp1/2
  - 8В Отверстие выпуска утечек Rp3/4
  - Z1) Минимальный размер, необходимый для разборки ротора



### Габаритные размеры насосной части

Тип	Размеры фланцев, мм										Размеры насоса, мм						Масса, кг	
	Входной фланец					Выходной фланец					Размеры насоса, мм						Масса, кг	
	DN1	S1	K	D	n-φd	DN2	S2	K	D	n-φd	a1	a2	f	h5≤	l2	z <sup>1)</sup>	сухая	мокрая
150-460	200	30	295	340	12-φ22	150	26	210	250	8-φ17.5	450	450	590	1050	399	610	436	511
150-605	200	36	310	365	12-φ25	150	32	250	305	8-φ25	600	500				740	646	736

### Габаритные размеры 4-полюсного двигателя

Тип	Двигатель		b2	h4	h6	h7	l3	l4	l5	l6	i	q	Масса двигателя, кг	Масса плиты, кг	Анкерные болты
	Модель	кВт													
150-460	225M	45	560	320	520	825	1500	650	-	150	-	845	320	190	6-M20×400
	250M	55				845	1560	680				930	427		
	280S	75				880	1630	715				1000	562		
	280M	90				880	1680	740				1050	667	250	
	315S	110				1070	1750	775				1270	1000		
	315M	132				1070	1800	800				1340	1100		
150-605	315S	110	700	380	680	1230	1750	775	-	150	-	1270	1000	410	6-M20×400
	315M	132				1230	1800	800				1340	1100		
	315L	160/200				1830	815	1340				1240			
	355M	220/250				1225	1970	745				1570	1800	410	
	355(6KV)	250				1105	2530	720				1820	2160		
						1105	2530	720				1820	2160		

### Габаритные размеры насосной части

Тип	Размеры фланцев, мм										Размеры насоса, мм						Масса, кг	
	Входной фланец					Выходной фланец					Размеры насоса, мм						сухая	мокрая
	DN1	S1	K	D	n-φd	DN2	S2	K	D	n-φd	a1	a2	f	h5≤	12	z <sup>1)</sup>		
200-320	250	32	355	410	12-φ25	200	30	295	340	12-φ22	450	450	590	1240	399	570	450	530
200-420											500	500				620	520	615

### Габаритные размеры 4-полюсного двигателя

Тип	Двигатель		b2	h4	h6	h7	l3	l4	l5	i	q	Масса двигателя, кг	Масса плиты, кг	Анкерные болты	
	Модель	кВт													
200-420	200-320	225S	37	560	380	620	925	1470	635	150	820	284	190	6-M20×400	
		225M	45					1500	650		845	320			
		250M	55					945	1560		680	930			427
		280S	75						1630		715	1000			562
		280M	90				980	1680	740	1050	667				
		315S	110					1170	1750	775	1270	1000			
		315M	132				1800		800	1340	1100				
		315L	160				1830		815	1340	1240	410			

### Габаритные размеры насосной части

Тип	Размеры фланцев, мм										Размеры насоса, мм						Масса, кг	
	Входной фланец					Выходной фланец					Размеры насоса, мм						сухая	мокрая
	DN1	S1	K	D	n-φd	DN2	S2	K	D	n-φd	a1	a2	f	h5≤	12	z <sup>1)</sup>		
200-520	250	32	355	410	12-φ25	200	30	295	340	12-φ22	600	500	655	1240	464	740	840	955
200-670	250	40	370	430	12-φ30	200	36	310	365	12-φ25	650	550				860	990	1130

### Габаритные размеры 4-полюсного двигателя

Тип	Двигатель		b2	h4	h6	h7	l3	l4	l5	l6	i	q	Масса двигателя, кг	Масса плиты, кг	Анкерные болты						
	Модель	кВт																			
200-520	315S	110	700	440	740	1290	1810	805	-	150	1270	1000	410	6-M24×500							
	315M	132					1860	830			1340	1100									
	315L	160/200					1890	845			1340	1240									
	355(6KV)	220-315					1165	2600			750	750			1820	2160	440	8-M24×500			
200-670	315L	160-200	700	430	780	1330	1890	845	-	150	1340	1240	410	6-M24×500							
	355(6KV)	220-315					1205	2600			750	750			1820	2160	440				
	400(6KV)	355-500					710	460			810	1240			2735	790	790	1940	2620	480	8-M24×500

### Габаритные размеры насосной части

Тип	Размеры фланцев, мм										Размеры насоса, мм						Масса, кг	
	Входной фланец					Выходной фланец					Размеры насоса, мм						сухая	мокрая
	DN1	S1	K	D	n-φd	DN2	S2	K	D	n-φd	a1	a2	f	h5≤	12	z <sup>1)</sup>		
250-370	300	36	400	465	12-φ22	250	32	350	410	12-φ22	500	500	655	1275	464	640	665	790
250-480			410		12-φ26			355		12-φ25							550	550

### Габаритные размеры 4-полюсного двигателя

Тип	Двигатель		b2	h4	h6	h7	l3	l4	l5	l6	i	q	Масса двигателя, кг	Масса плиты, кг	Анкерные болты
	Модель	кВт													
250-370	280S	75	700	480	780	1140	1690	745	-	150	1000	562	250	6-M24×500	
	280M	90					1750	775			1050	667			
	315S	110					1330	1810			805	1270			1000
	315M	132						1860			830	1340			1100
	315L	160						1890			845	1340			1240
250-480	315S	110	700	500	800	1350	1950	875	-	210	1270	1000	250		
	315M	132					2000	900			1340	1100			
	315L	160-200					2030	915			1340	1240			
	355(6KV)	220-315					1225	2740			790	790		1820	2160

### Габаритные размеры насосной части

Тип	Размеры фланцев, мм										Размеры насоса, мм						Масса, кг	
	Входной фланец					Выходной фланец					Размеры насоса, мм						Масса, кг	
	DN1	S1	K	D	n-φd	DN2	S2	K	D	n-φd	a1	a2	f	h5≤	12	z <sup>1)</sup>	сухая	мокрая
250-600	300	42	430	490	16-φ30	250	40	370	430	12-φ30	650	550	730	1275	515	830	1215	1395
250-710											750	650	810	1430	585	960	1580	1855

### Габаритные размеры 4-полюсного двигателя

Тип	Двигатель		b2	h4	h6	h7	l3	l4	l5	l6	i	q	Масса двигателя, кг	Масса плиты, кг	Анкерные болты
	Модель	кВт													
250-600	315L	200	700	480	830	1380	2030	915	-	210	1340	1240	410	6-M24×500	
	355(6KV)	220-315				1255	2720	790	790		1820	2160	440	8-M24×500	
	400(6KV)	355-560				710	510	860	1295		2890	840	840	230	1940
250-710	400(6KV)	400-560	950	550	950	1385	2780	860	860	210	1940	2620	480	8-M30×600	
	450(6KV)	630-800				1435	2900	900	900		2080	3850	520		

### Габаритные размеры насосной части

Тип	Размеры фланцев, мм										Размеры насоса, мм						Масса, кг	
	Входной фланец					Выходной фланец					Размеры насоса, мм						Масса, кг	
	DN1	S1	K	D	n-φd	DN2	S2	K	D	n-φd	a1	a2	f	h5≤	12	z <sup>1)</sup>	сухая	мокрая
300-300	350	38	460	525	16-φ22	300	36	400	465	12-φ22	550	500	655	1430	464	726	630	730
300-435	400	40	515	585	16-φ26	300	36	400	465	12-φ22	650	550	730	1430	515	730	905	1095

### Габаритные размеры 4-полюсного двигателя

Тип	Двигатель		b2	h4	h6	h7	l3	l4	l5	l6	i	q	Масса двигателя, кг	Масса плиты, кг	Анкерные болты
	Модель	кВт													
300-300	225M	45	700	510	810	1115	1560	680	-	150	845	320	190	250	6-M24×500
	250M	55				1135	1620	710			930	427			
	280S	75				1170	1690	745			1000	562			
	280M	90				1170	1750	775			1050	667			
	315S	110				1360	1810	805			1270	1000	410		
300-435	315L	160/200	700	520	870	1420	2030	915	-	210	1340	1240	410	410	8-M24×500
	355(6KV)	220-315				1295	2740	790	790		1820	2160	540		

### Габаритные размеры насосной части

Тип	Размеры фланцев, мм										Размеры насоса, мм						Масса, кг	
	Входной фланец					Выходной фланец					Размеры насоса, мм						Масса, кг	
	DN1	S1	K	D	n-φd	DN2	S2	K	D	n-φd	a1	a2	f	h5≤	12	z <sup>1)</sup>	сухая	мокрая
300-560	400	40	525	585	16-φ30	300	36	410	465	12-φ25	700	650	810	1430	585	860	1425	1650
300-700	400	48	550	610	16-φ34	300	42	430	490	16-φ30	750	650	810	1430	585	960	1690	1965

### Габаритные размеры 4-полюсного двигателя

Тип	Двигатель		b2	h4	h6	h7	l3	l4	l5	l6	i	q	Масса двигателя, кг	Масса плиты, кг	Анкерные болты
	Модель	кВт													
300-560	355(6KV)	220-315	950	560	910	1335	2815	820	820	210	1820	2160	440	480	8-M30×600
	400(6KV)	355-560				1345	2930	860	860		1940	2620			
	450(6KV)	630				1395	3065	900	900		2080	3300			
300-700	400(6KV)	400-560	950	550	950	1385	2930	860	860	210	1940	2620	480	520	8-M30×600
	450(6KV)	630-900				1435	3065	900	900		2080	3850			
	500(6KV)	1000/1120				1490	3350	1000	1000		2550	4420			

### Габаритные размеры насосной части

Тип	Размеры фланцев, мм										Размеры насоса, мм						Масса, кг	
	Входной фланец					Выходной фланец					Размеры насоса, мм						Масса, кг	
	DN1	S1	K	D	n-φd	DN2	S2	K	D	n-φd	a1	a2	f	h5≤	12	z <sup>1)</sup>	сухая	мокрая
350-360	400	40	515	585	16-φ26	350	38	460	525	16-φ22	650	550	730	1415	515	820	865	1025
350-430	450	44	565	645	20-φ26						750	650	810		585	930	1285	1525

### Габаритные размеры 4-полюсного двигателя

Тип	Двигатель		b2	h4	h6	h7	l3	l4	l5	l6	i	q	Масса двигателя, кг	Масса плиты, кг	Анкерные болты	
	Модель	кВт														
350-360	280M	90	700	520	870	1230	1880	840	-	210	1050	667	250	6-M24×500		
	315S	110				1420	1950	875			1270	1000				
	315M	132				2000	900	1340			1100					
	315L	160/200				2030	915	1340			1240					
350-430	315L	200	950	550	950	1500	2110	955	-	210	1340	1240	410	6-M30×600		
	355(6KV)	220-315				1375	2815	820			820	1820			2160	440
	400(6KV)	355/400				1385	2930	860			860	1940			2620	480

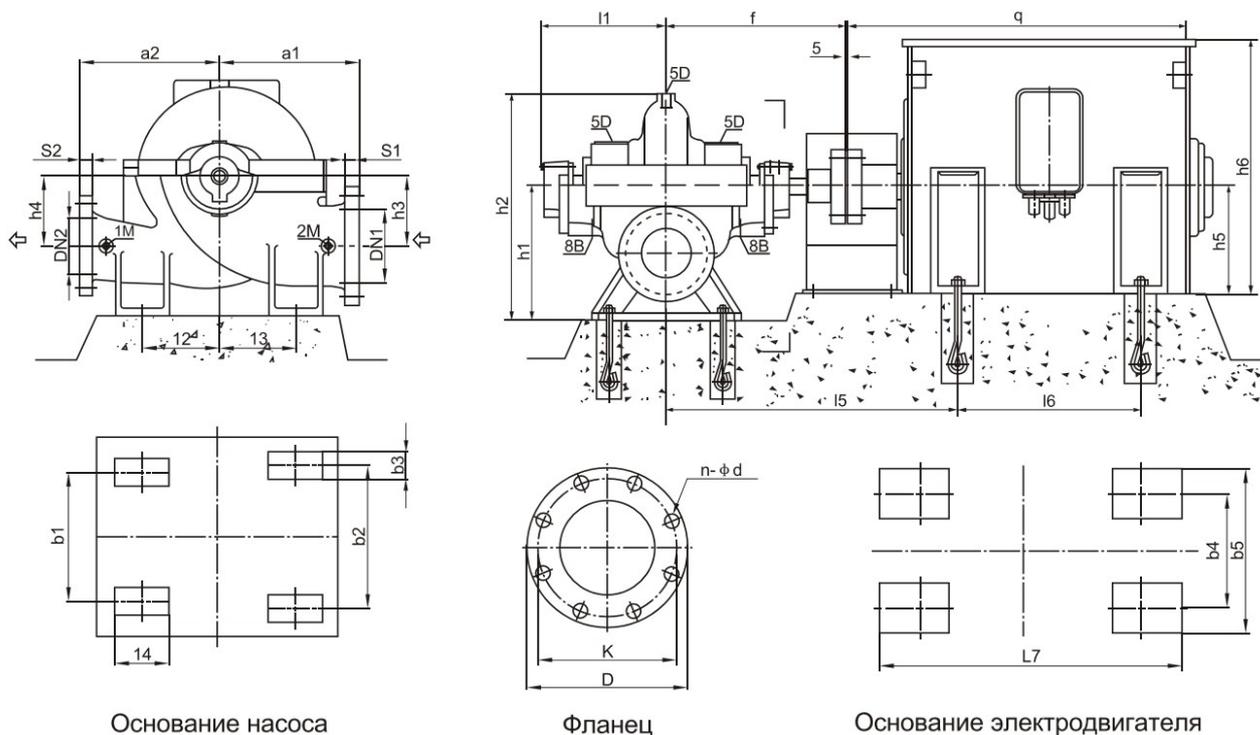
### Габаритные размеры насосной части

Тип	Размеры фланцев, мм										Размеры насоса, мм						Масса, кг	
	Входной фланец					Выходной фланец					Размеры насоса, мм						Масса, кг	
	DN1	S1	K	D	n-φd	DN2	S2	K	D	n-φd	a1	a2	f	h5≤	12	z <sup>1)</sup>	сухая	мокрая
350-510	400	40	515	585	16-φ26	350	38	460	525	16-φ22	700	650	810	1415	585	840	1395	1685
350-590	500	46	620	710	20-φ26						750	650				960	1510	1800

### Габаритные размеры 4-полюсного двигателя

Тип	Двигатель		b2	h4	h6	h7	l3	l4	l5	l6	i	q	Масса двигателя, кг	Масса плиты, кг	Анкерные болты
	Модель	кВт													
350-510	355(6KV)	280/315	950	550	950	1375	2660	820	820	210	1820	2160	440	8-M30×600	
	400(6KV)	355-560				1385	2780	860	860		1940	2620			480
	450(6KV)	630				1435	2900	900	900		2080	3300			
350-590	400(6KV)	560	950	550	950	1385	2780	860	860	210	1940	2620	480	8-M30×600	
	450(6KV)	630-900				1435	2900	900	900		2080	3850			520
	500(6KV)	1000-1250				1490	3200	1000	1000		2550	4420			

### Габаритно-присоединительные размеры DMC350-620...800-970



Основание насоса

Фланец

Основание электродвигателя

Присоединительные размеры:  
 1M, 2M Манометр Rp1/2  
 5D Вентиляционное отверстие Rp1/2

6B Сливное отверстие Rp3/4  
 8B Отверстие выпуска утечек Rp3/4

### Габаритные размеры насосной части

Тип	Размеры фланцев, мм										Размеры насоса, мм							Масса, кг	
	Входной фланец					Выходной фланец					a1	a2	h1	h2	h3	h4	l1		f
	DN1	S1	K	D	n-φd	DN2	S2	K	D	n-φd									
350-620	400	48	550	610	16-φ34	350	44	490	550	16-φ34	740	670	775	1290	460	460	710	910	2120
400-540	500	48	650	710	20-φ34	400	40	525	585	16-φ30	730	700	820	1320	460	460	720	940	2380

### Установочные размеры агрегата электронасосного

Тип	Двигатель		12	13	14	b1	b2	b3	15	16	17	b4	b5	h5	h6	q	Анкерные болты		Масса, кг		
	Модель	кВт															Насос	Двигатель			
350-620	Y500-4(6kV)	1000	385	445	120	560	810	120	1640	1250	1730	900	1010	500	1040	2550	M36×600	M36×600	4070		
	Y450-4(6kV)	630-900							1480	1120	1620	800	910	450	935	2080		M30×600	M30×600	3850	
	Y400-4(6kV)	560							1460	1000	1510	710	810	400	835	1940			M30×600	M30×600	2620
400-540	Y450-4(6kV)	630-900	455	505	220	720	970	120	1510	1120	1620	800	910	450	935	2080	M36×600	M30×600	3850		
	Y400-4(6kV)	355-560							1490	1000	1510	710	810	400	835	1940			M24×500	M24×500	2620
	Y355L2-4	315							1525	630	808	610	730	355	860	1545				M24×500	M24×500

### Габаритные размеры насосной части

Тип	Размеры фланцев, мм										Размеры насоса, мм							Масса кг	
	Входной фланец					Выходной фланец					a1	a2	h1	h2	h3	h4	l1		f
	DN1	S1	K	D	n-φ d	DN2	S2	K	D	n-φ d									
400-620	500	56	650	710	20-φ 34	400	48	525	585	16-φ 30	800	700	850	1380	490	490	740	955	2760
500-510	600	54	770	840	20-φ 41	500	46	650	710	20-φ 34	850	550	900	1450	475	475	820	1025	1528

### Установочные размеры агрегата электронасосного

Тип	Двигатель		12	13	14	b1	b2	b3	15	16	17	b4	b5	h5	h6	q	Анкерные болты		Масса, кг
	Модель	кВт															Насос	Двигатель	
400-620	Y500-4(6kV)	1400-1000	455	555	220	720	970	120	1685	1250	1730	900	1010	500	1040	2550	M42×800	M36×600	4600
	Y450-4(6kV)	630-900							1525	1120	1620	800	910	450	935	2080		M30×600	3850
	Y400-4(6kV)	500-560							1505	1000	1510	710	810	400	835	1940			2620
500-510	Y355L1-6	280	250	400	120	820	1120	120	1454	630	808	610	730	355	860	1545	M36×600	M24×500	1940
	Y355M-6	220-250							1454	560	808	610	730	355	860	1545			1800
	Y315L-6	160-200							1416	508	720	508	640	315	865	1545			1190
	Y315M-6	132							1416	457	660	508	640	315	865	1340			1100

### Габаритные размеры насосной части

Тип	Размеры фланцев, мм										Размеры насоса, мм							Масса кг	
	Входной фланец					Выходной фланец					a1	a2	h1	h2	h3	h4	l1		f
	DN1	S1	K	D	n-φ d	DN2	S2	K	D	n-φ d									
500-640	600	54	770	845	20-φ 41	500	48	650	710	20-φ 34	850	800	920	1520	495	495	900	1115	2301
500-700	600	54	770	845	20-φ 41	500	48	650	710	20-φ 34	1050	850	1000	1620	550	620	855	1085	2967

### Установочные размеры агрегата электронасосного

Тип	Двигатель		12	13	14	b1	b2	b3	15	16	17	b4	b5	h5	h6	q	Анкерные болты		Масса, кг
	Модель	кВт															Насос	Двигатель	
500-640	Y400-6(6kV)	355-500	450	450	220	820	1120	120	1665	1000	1510	710	810	400	835	1940	M36×600	M30×600	2620
	Y355-6(6kV)	250-315							1645	900	1420	630	770	355	780	1820		M24×500	2160
	Y355L1-6	280							1544	630	808	610	730	355	860	1545		M30×600	1940
500-700	Y500-6(6kV)	1000	500	600	220	820	1220	120	1815	1250	1730	900	1010	500	1040	2550	M36×600	M36×600	4070
	Y450-6(6kV)	630-900							1655	1120	1620	800	910	450	935	2080		M30×600	3850
	Y400-6(6kV)	355-560							1635	1000	1510	710	810	400	835	1940			2620

### Габаритные размеры насосной части

Тип	Размеры фланцев, мм										Размеры насоса, мм							Масса кг	
	Входной фланец					Выходной фланец					a1	a2	h1	h2	h3	h4	l1		f
	DN1	S1	K	D	n-φ d	DN2	S2	K	D	n-φ d									
500-790	600	54	770	845	20-φ 41	500	46	650	710	20-φ 34	1000	900	1050	1710	600	600	900	1175	3483
500-890	600	54	770	845	20-φ 41	500	46	650	710	20-φ 34	1050	950	1100	1810	650	650	920	1210	4659

### Установочные размеры агрегата электронасосного

Тип	Двигатель		12	13	14	b1	b2	b3	15	16	17	b4	b5	h5	h6	q	Анкерные болты		Масса, кг
	Модель	кВт															Насос	Двигатель	
500-790	Y400-6(6kV)	355-500	550	650	220	845	1220	120	1725	1000	1510	710	810	400	835	1940	M36×600	M30×600	2520
	Y355-6(6kV)	250-315							1705	900	1420	630	770	355	780	1820		M24×500	2160
	Y355L1-6	280							1604	630	808	610	730	355	860	1545			1940
500-890	Y560-6(6kV)	1600-1800	600	700	220	870	1120	120	1965	1400	1880	1000	1130	560	1160	2715	M42×800	M36×600	5420
	Y500-6(6kV)	1000-1400							1940	1250	1730	900	1010	500	1040	2550		M42×800	4600
	Y450-6(6kV)	800-900							1780	1120	1620	800	910	450	935	2080		M30×600	3850

### Габаритные размеры насосной части

Тип	Размеры фланцев, мм										Размеры насоса, мм								Масса кг
	Входной фланец					Выходной фланец					a1	a2	h1	h2	h3	h4	l1	f	
	DN1	S1	K	D	п-ф d	DN2	S2	K	D	п-ф d									
600-540	700	54	840	915	24-ф 41	600	54	770	845	20-ф 41	1100	900	1100	1850	610	610	885	1080	2725
600-620	700	54	840	915	24-ф 41	600	54	770	845	20-ф 41	1000	1000	1050	1700	545	545	840	1060	2961

### Установочные размеры агрегата электронасосного

Тип	Двигатель		12	13	14	b1	b2	b3	15	16	17	b4	b5	h5	h6	q	Анкерные болты		Масса, кг
	Модель	кВт															Насос	Двигатель	
600-540	Y400-6(6kV)	355-400	550	650	300	800	1100	150	1630	1000	1510	710	810	400	835	1940	M36×600	M30×600	2620
	Y355-6(6kV)	315							1610	900	1420	630	770	355	780	1820			2160
	Y355L1-6	280							1509	630	808	610	730	355	860	1545			1940
	Y355M-6	220-250							1509	560	808	610	730	355	860	1545			1800
	Y315L-6	160-200							1471	508	720	508	640	315	865	1340			1190
600-620	Y450-6(6kV)	630	650	650	300	800	1100	150	1630	1120	1620	800	910	450	935	2080	M36×600	M30×600	3850
	Y400-6(6kV)	355-560							1610	1000	1510	710	810	400	835	1940			2620
	Y355-6(6kV)	250-315							1590	900	1420	630	770	355	780	1820			2160

### Габаритные размеры насосной части

Тип	Размеры фланцев, мм										Размеры насоса, мм								Масса кг
	Входной фланец					Выходной фланец					a1	a2	h1	h2	h3	h4	l1	f	
	DN1	S1	K	D	п-ф d	DN2	S2	K	D	п-ф d									
600-710	700	54	845	910	24-ф 41	600	54	770	845	20-ф 41	1000	1100	1050	1700	545	545	930	1160	3427
600-830	700	54	845	910	24-ф 41	600	54	770	845	20-ф 41	1100	1200	1100	1860	580	580	1000	1275	4700

### Установочные размеры агрегата электронасосного

Тип	Двигатель		12	13	14	b1	b2	b3	15	16	17	b4	b5	h5	h6	q	Анкерные болты		Масса, кг
	Модель	кВт															Насос	Двигатель	
600-710	Y450-6(6kV)	630-900	650	650	300	900	1200	150	1730	1120	1620	800	910	450	925	2080	M42×800	M30×600	3850
	Y400-6(6kV)	400-560							1710	1000	1510	710	810	400	835	1940			2620
600-830	Y560-6(6kV)	1600-1800	750	650	300	900	1200	150	2030	1400	1880	1000	1130	560	1160	2715	M42×800	M36×600	5680
	Y500-6(6kV)	1000-1400							2005	1250	1730	900	1010	500	1040	2550			4600
	Y450-6(6kV)	630-900							1845	1120	1620	800	910	450	935	2080			3850
	Y400-6(6kV)	560							1825	1000	1510	710	810	400	835	1940			2620

### Габаритные размеры насосной части

Тип	Размеры фланцев, мм										Размеры насоса, мм								Масса кг
	Входной фланец					Выходной фланец					a1	a2	h1	h2	h3	h4	l1	f	
	DN1	S1	K	D	п-ф d	DN2	S2	K	D	п-ф d									
700-590	800	54	950	1025	24-ф 41	700	54	840	915	24-ф 41	1300	800	1150	1870	600	600	1090	1300	4043
700-710	800	54	950	1025	24-ф 41	700	54	840	915	24-ф 41	1200	1150	1170	1920	620	620	1130	1360	5329

### Установочные размеры агрегата электронасосного

Тип	Двигатель		12	13	14	b1	b2	b3	15	16	17	b4	b5	h5	h6	q	Анкерные болты		Масса, кг
	Модель	кВт															Насос	Двигатель	
700-590	Y450-6(6kV)	630-710	425	725	350	790	1090	150	1870	1120	1620	800	910	450	935	2080	M36×600	M30×600	3850
	Y400-6(6kV)	355-560							1850	1000	1510	710	810	400	835	1940			2620
	Y355-6(6kV)	280-315							1830	900	1420	630	770	355	780	1820			2160
700-710	Y500-6(6kV)	1000	725	725	350	790	1090	150	2090	1250	1730	900	1010	500	1040	2550	M42×800	M36×600	4600
	Y450-6(6kV)	630-900							1930	1120	1620	800	910	450	935	2080			3850
	Y400-6(6kV)	500-560							1910	1000	1510	710	810	400	835	1940			2620

### Габаритные размеры насосной части

Тип	Размеры фланцев, мм										Размеры насоса, мм								Масса кг
	Входной фланец					Выходной фланец													
	DN1	S1	K	D	n-φd	DN2	S2	K	D	n-φd	a1	a2	h1	h2	h3	h4	l1	f	
700-820	800	54	950	1020	24-φ41	700	54	840	910	24-φ41	1250	1250	1200	2050	650	650	1160	1440	6075
800-740	900	54	1050	1120	28-φ41	800	54	950	1020	24-φ41	1400	950	1380	2300	770	770	1180	1410	6557

### Установочные размеры агрегата электронасосного

Тип	Двигатель		12	13	14	b1	b2	b3	15	16	17	b4	b5	h5	h6	q	Анкерные болты		Масса, кг	
	Модель	кВт															Насос	Двигатель		
700-820	Y560-6(6kV)	1600-2000							2195	1400	1880	1000	1130	560	1160	2715	M42×800	M36×600	5680	
	Y500-6(6kV)	1000-1400	775	775	350	790	1090	150	2170	1250	1730	900	1010	500	1040	2550			M30×600	4600
	Y455-6(6kV)	630-900							2010	1120	1620	800	910	450	935	2080			M30×600	3850
800-740	Y450-8(6kV)	630-800	550	700	400	890	1190	150	1980	1120	1620	800	910	450	935	2080	M42×800	M30×600	3850	
	Y400-8(6kV)	400-560						1960	1000	1510	710	810	400	835	1940	2620				

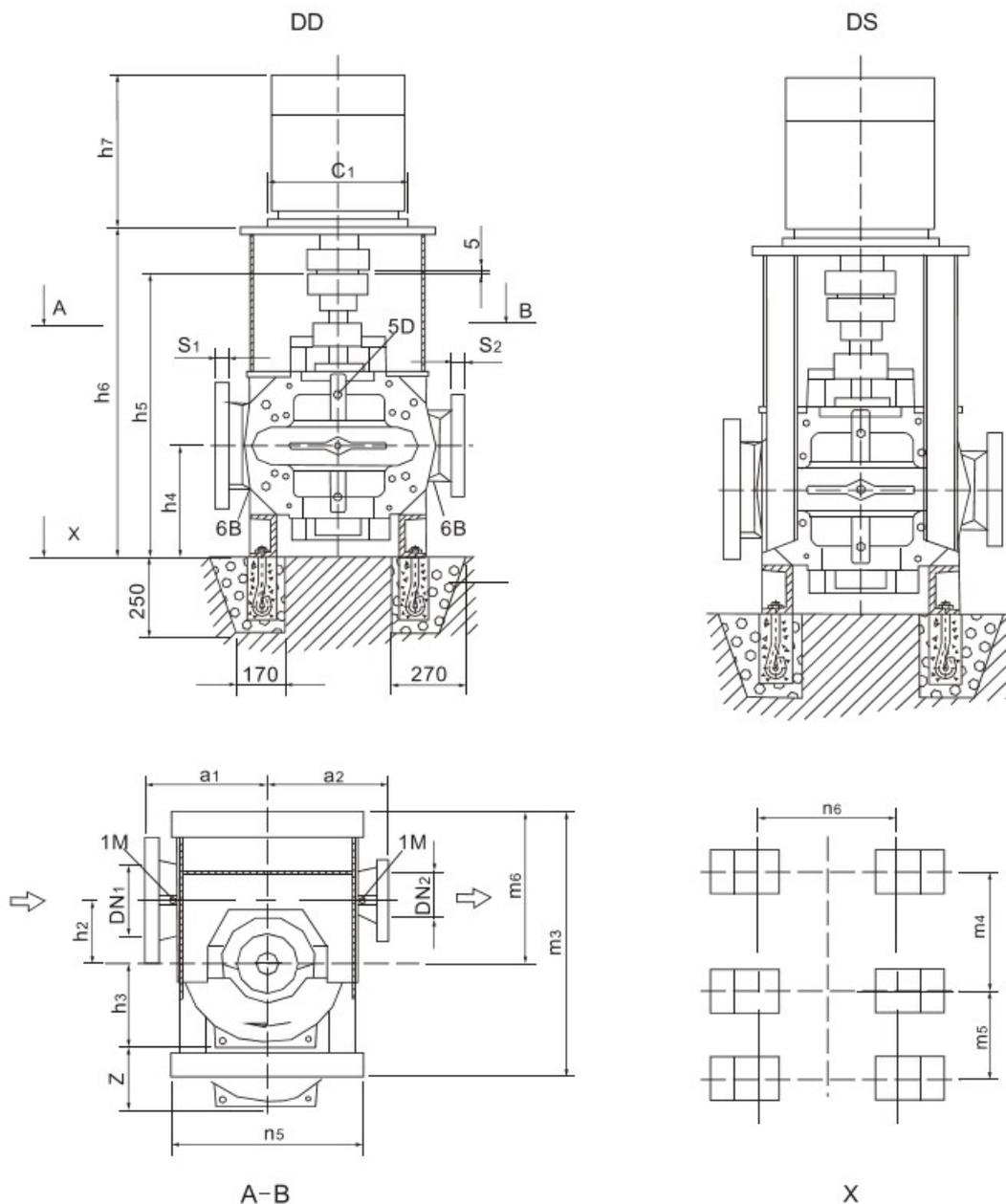
### Габаритные размеры насосной части

Тип	Размеры фланцев, мм										Размеры насоса, мм								Масса кг
	Входной фланец					Выходной фланец													
	DN1	S1	K	D	n-φd	DN2	S2	K	D	n-φd	a1	a2	h1	h2	h3	h4	l1	f	
800-840	900	54	1050	1120	28-φ41	800	54	950	1020	24-φ41	1400	1125	1360	2260	770	770	1180	1500	6624
800-970	900	54	1050	1120	28-φ41	800	54	950	1020	24-φ41	1400	1300	1370	2220	760	760	1270	1580	7809

### Установочные размеры агрегата электронасосного

Тип	Двигатель		12	13	14	b1	b2	b3	15	16	17	b4	b5	h5	h6	q	Анкерные болты		Масса, кг	
	Модель	кВт															Насос	Двигатель		
800-840	Y500-8(6kV)	1000-1400	700	750	400	890	1190	150	2230	1250	1730	900	1010	500	1040	2550	M42×800	M36×600	4600	
	Y450-8(6kV)	630-900							2070	1120	1620	800	910	450	935	2080			M30×600	3850
800-970	Y560-8(6kV)	1600-2000	800	800	400	890	1190	150	2335	1400	1880	1000	1130	560	1160	2715	M42×800	M36×600	5680	
	Y500-8(6kV)	1000-1400							2310	1250	1730	900	1010	500	1040	2550			M30×600	4600
	Y450-8(6kV)	800-900							2150	1120	1620	800	910	450	935	2080			M30×600	3850

### Габаритно-присоединительные размеры DMC(V)



Присоединительные размеры:  
 1M Манометр Rp1/2  
 5D Вентиляционное отверстие Rp1/2

6B Сливное отверстие Rp1/2

### Габаритно-присоединительные размеры DMC(V)

Тип	Размеры фланцев				Размеры насоса								Масса	
	DN <sub>1</sub>	DN <sub>2</sub>	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	h <sub>2</sub>	h <sub>3</sub>	h <sub>4</sub>	h <sub>5</sub>	Z	сухая	мокрая	
80-210	125	80	34.1	28.6	300	300	140	168	320	715	340	185	195	
80-270					190	380		195			210			
80-370					225	450		205			225			

Тип	Размеры фланцев				Размеры насоса								Масса	
	DN <sub>1</sub>	DN <sub>2</sub>	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	h <sub>2</sub>	h <sub>3</sub>	h <sub>4</sub>	h <sub>5</sub>	Z	сухая	мокрая	
100-250	150	100	36.5	31.8	330	330	170	195	300	715	390	210	230	
100-310					225	450		225			250			
100-375					260	520		245			275			

Тип	Размеры фланцев				Размеры насоса								Масса	
	DN <sub>1</sub>	DN <sub>2</sub>	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	h <sub>2</sub>	h <sub>3</sub>	h <sub>4</sub>	h <sub>5</sub>	Z	сухая	мокрая	
125-230	200	125	41.3	34.3	370	370	200	210	355	870	420	250	285	
125-290								230			460	275	315	
125-365								260			520	300	345	
125-500								305			610	335	380	

Тип	Размеры фланцев				Размеры насоса								Масса	
	DN <sub>1</sub>	DN <sub>2</sub>	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	h <sub>2</sub>	h <sub>3</sub>	h <sub>4</sub>	h <sub>5</sub>	Z	сухая	мокрая	
150-290	200	150	41.3	36.5	400	400	200	245	355	870	490	350	400	
150-360								265			530	360	420	
150-460								305			610	436	511	
150-605								370			740	646	736	

Тип	Размеры фланцев				Размеры насоса								Масса	
	DN <sub>1</sub>	DN <sub>2</sub>	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	h <sub>2</sub>	h <sub>3</sub>	h <sub>4</sub>	h <sub>5</sub>	Z	сухая	мокрая	
200-320	250	200	47.6	41.3	450	450	240	285	400	990	570	450	530	
200-420					500	500		310			620	520	615	
200-520					600	500		300			370	740	840	955
200-670					650	550		350			430	440	1095	860

Тип	Размеры фланцев				Размеры насоса								Масса		
	DN <sub>1</sub>	DN <sub>2</sub>	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	h <sub>2</sub>	h <sub>3</sub>	h <sub>4</sub>	h <sub>5</sub>	Z	сухая	мокрая		
250-370	300	250	50.8	47.5	500	500	300	320	440	1095	640	665	790		
250-480					550	550		355			710	830	975		
250-600					650	650		415			500	1230	830	1215	1395
250-710					750	650		400			480	570	1380	940	1580

Тип	Размеры фланцев				Размеры насоса								Масса			
	DN <sub>1</sub>	DN <sub>2</sub>	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	h <sub>2</sub>	h <sub>3</sub>	h <sub>4</sub>	h <sub>5</sub>	Z	сухая	мокрая			
300-300	350	300	54	50.8	550	500	300	360	440	1095	720	630	730			
300-435	400		57.2		650	550		350			365	500	1230	730	905	1095
300-560	400		57.2		700	650		430			570	1380	860	1425	1650	
300-700	500		750		650	400		480			570	1380	960	1690	1965	

Тип	Размеры фланцев				Размеры насоса								Масса		
	DN <sub>1</sub>	DN <sub>2</sub>	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	h <sub>2</sub>	h <sub>3</sub>	h <sub>4</sub>	h <sub>5</sub>	Z	сухая	мокрая		
350-360	400	350	57.2	54	650	500	350	410	500	1230	820	865	1025		
350-430	450		60.3		750	650		465			570	1380	930	1285	1525
350-510	400		57.2		700	650		420			570	1380	840	1395	1685
350-590	500		63.4		750	650		465			570	1380	960	1510	1800

z - минимальный размер, необходимый для разборки ротора

Габаритные размеры электродвигателя Y-серии

Тип	Конструкция		Двигатель	h6	h7	m3	m4	m5	m6	n5	n6	Масса
	DD	DS										
80-210	•	—	Min.90L	770	295	640	275	100	380	450	340	28
			Max.200L	830	740							255
	—	•	Min.225M		860	795	720	450	340	308		
			Max.225M	710		308						
80-270	•	—	Min.100L	780	320	640	275	100	380	450	340	29
			Max.200L	830	740							255
	—	•	Min.225M		860	795	720	450	340	308		
			Max.280M	1030		620						
80-370	•	—	Min.132S	800	395	640	275	100	380	450	340	72
			Max.180L	830	660							200

Тип	Конструкция		Двигатель	h6	h7	m3	m4	m5	m6	n5	n6	Масса
	DD	DS										
100-250	•	—	Min.100L	780	320	695	315	115	420	500	400	39
			Max.225L	830	795							308
	—	•	Min.250M	860	895	760	315	115	420	500	400	403
			Max.315S		1220							980
100-310	•	—	Max.132M	880	435	695	315	115	420	500	400	84
			Max.225M	830	795							308
	—	•	Min.250M	860	895	760	315	115	420	500	400	403
			Max.315L		1320							1220
100-375	•	—	Min.160M	830	495	695	315	115	420	500	400	130
			Max.225M	860	795							320
	—	•	Min.250M		860	895	760	315	115	420	500	400
			Max.250M									

Тип	Конструкция		Двигатель	h6	h7	m3	m4	m5	m6	n5	n6	Масса
	DD	DS										
125-230	•	—	Min.132S	955	395	855	360	210	475	600	450	72
			Max.280M	1015	1030							620
	—	•	Min.315S		1015	1220	820	360	210	475	600	450
			Max.315M	1320		1080						
125-290	•	—	Min.132M	955	435	855	360	210	475	600	450	84
			Max.280M	1015	1030							620
	—	•	Min.315S		1015	1220	820	360	210	475	600	450
			Max.315L	1320		1220						
125-365	•	—	Min.160L	985	540	855	360	210	475	600	450	145
			Max.280S	1015	980							562
125-500	•	—	Min.200L	985	740	855	360	210	475	600	450	270
			Max.315M	1045	1320							1100

Тип	Конструкция		Двигатель	h6	h7	m3	m4	m5	m6	n5	n6	Масса
	DD	DS										
150-290	•	—	Min.160M	985	495	855	360	210	475	600	450	130
			Max.225M	1015	795							320
150-360	•	—	Min.180M	985	620	855	360	210	475	600	450	180
			Max.280S	1015	980							562
150-460	•	—	Min.200L	1105	740	855	360	210	475	600	450	270
			Max.315L	1165	1320							1240
150-605	•	—	Min.250M	1135	895	1060	460	315	575	900	700	427
			Max.YL3552	1205	1710							1340
	—	•	Min.YL3553			1205	1710	1340	460	315	575	
			Max.YL3554									

Габаритные размеры электродвигателя Y-серии

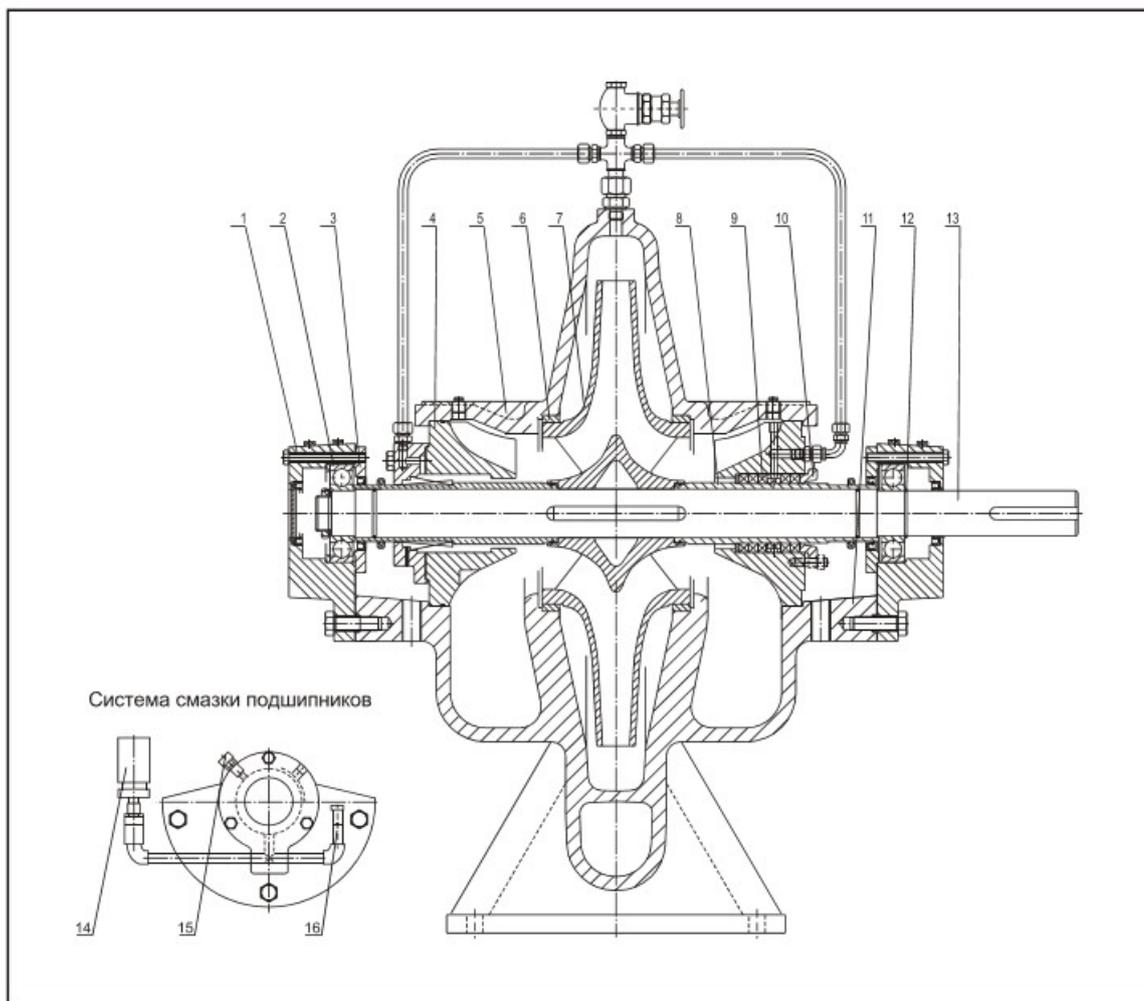
Тип	Конструкция		Двигатель	c1	h6	h7	m3	m4	m5	m6	n5	n6	Масса
	DD	DS											
200-320	•	—	Min.200L	400	1105	740	1060	460	315	575	700	560	270
			Max.280M	550	1135	1030							667
200-420	•	—	Min.225S	450	1135	770	1120	520	315	635	900	700	284
			Max.315L	660	1165	1320							1240
200-520	•	—	Min.280S	550	1240	980	1400	560	315	685	900	700	562
			Max.YL3552	1150	1310	1710							2330
			Min.YL3553	1150	1310	1710							2490
200-670	•	—	Max.YL4002	1150	1310	1850	1180	560	315	685	900	700	3000
			Min.315S	660	1270	1220							1000
			Max.YL3552	1150	1310	1710							2330
			Min.YL3553	1150	1310	1710							2490
200-670	—	•	Max.YL4005	1150	1310	1850	1460	560	315	685	1300	700	3240
			Max.YL4005	1150	1310	1850							3240

Тип	Конструкция		Двигатель	c1	h6	h7	m3	m4	m5	m6	n5	n6	Масса
	DD	DS											
250-370	•	—	Min.280S	550	1240	980	1180	560	315	685	900	700	562
			Max.315L	660	1270	1320							1240
250-480	•	—	Min.280M	550	1375	1030	1460	560	315	685	900	700	667
			Max.YL3552	1150	1445	1710							2330
			Min.YL3553	1150	1445	1710							2490
250-600	•	—	Max.YL4001	1150	1445	1850	1210	590	315	715	900	700	2960
			Min.315M	660	1405	1320							1100
			Max.YL3552	1150	1445	1720							2330
			Min.YL3553	1150	1445	1710							2490
250-600	—	•	Max.YL4502	1250	1445	2000	1490	590	315	715	900	700	3430
			Min.YL3554	1150	1595	1710							1100
			Max.YL4503	1250	1595	2000							2330
250-710	•	—	Min.YL4504	1250	1595	2000	1415	710	400	835	1300	950	2650
			Max.YL4503	1250	1595	2000							3520
			Min.YL4504	1250	1595	2000							4070
			Max.YL5003	1400	1635	2100							4720

Тип	Конструкция		Двигатель	c1	h6	h7	m3	m4	m5	m6	n5	n6	Масса
	DD	DS											
300-300	•	—	Min.200L	400	1210	1220	1210	590	315	715	900	700	270
			Max.315S	660	1270	1220							1000
300-435	•	—	Min.280M	550	1375	1030	1250	630	315	755	900	700	667
			Max.YL3552	1150	1445	1710							2330
			Min.YL3553	1150	1445	1710							2490
300-435	—	•	Max.YL4002	1150	1445	1850	1530	630	315	755	1300	700	3000
			Min.315L	660	1555	1320							1240
300-560	•	—	Max.YL4503	1250	1595	2000	1375	670	400	795	1200	950	3520
			Min.YL3554	1150	1595	1710							2650
300-700	•	—	Max.YL4503	1250	1595	2000	1415	710	400	835	1200	950	3520
			Min.YL4504	1250	1595	2000							4070
			Min.YL4504	1250	1595	2000							4070
			Max.YL5003	1400	1635	2100							4720

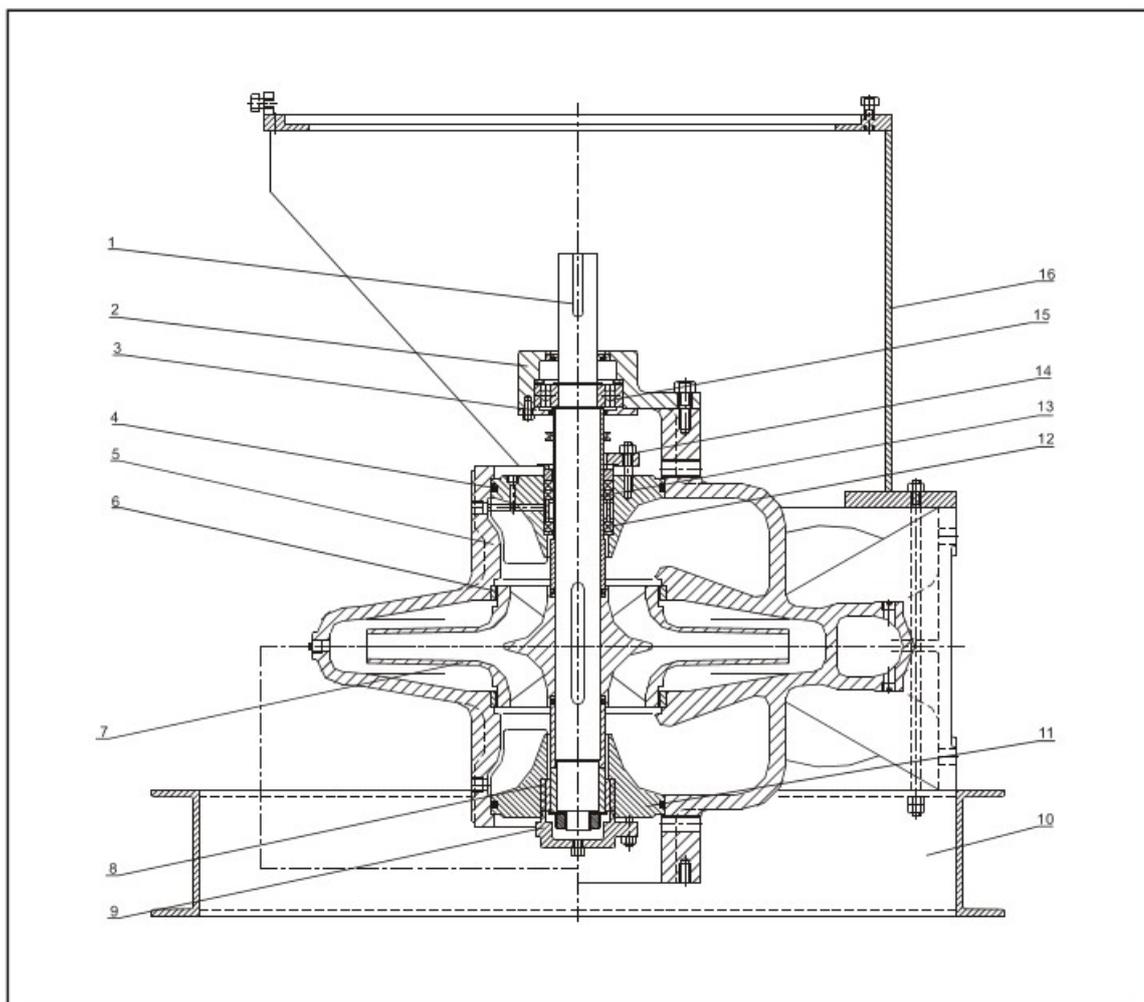
Тип	Конструкция		Двигатель	c1	h6	h7	m3	m4	m5	m6	n5	n6	Масса
	DD	DS											
350-360	•	—	Min.250M	550	1375	895	1250	630	315	755	900	700	427
			Max.315L	660	1405	1320							1220
350-360	—	•	Min.YL3551	1150	1445	1710	1530	630	315	755	1300	700	2280
			Max.YL3551	1150	1445	1710							2280
			Min.315M	660	1555	1320							1100
350-430	•	—	Max.YL3552	1150	1595	1710	1415	710	400	835	1200	950	2330
			Min.YL3553	1150	1595	1710							2490
			Max.YL4003	1150	1595	1850							3060
350-510	•	—	Min.YL3554	1150	1595	1710	1610	710	400	835	1200	950	2650
			Max.YL4503	1250	1595	2000							3520
350-590	—	•	Min.YL4504	1250	1595	2000	1610	710	400	835	1300	950	4070
			Min.YL4504	1250	1595	2000							4070
			Max.YL5003	1400	1635	2100							4720

Конструкция DMC - Вид в разрезе



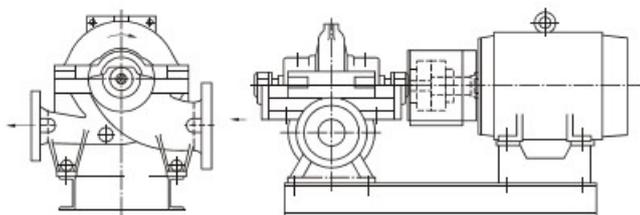
№	Наименование	№	Наименование
1	Корпус подшипника	9	Сальниковая набивка
2	Подшипник	10	Нажимная втулка
3	Крышка подшипника	11	Корпус насоса
4	Крышка	12	Стопорное кольцо
5	Крышка насоса	13	Вал насоса
6	Кольцо щелевого уплотнения	14	Масляная камера
7	Рабочее колесо	15	Вентиляционный винт
8	Втулка	16	Индикатор масла

Конструкция DMC(V) - Вид в разрезе (DMC80-210~ DMC350-510)

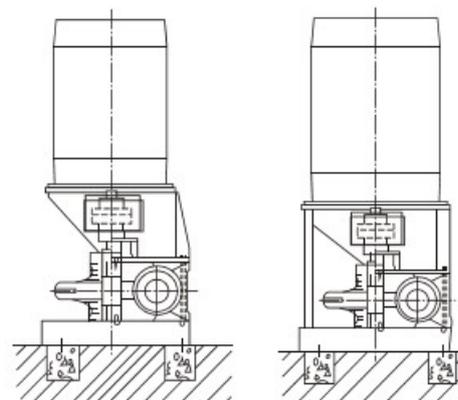


№	Наименование	№	Наименование
1	Вал насоса	9	Крышка подшипника
2	Корпус подшипника	10	Опорная плита Корпус
3	Крышка подшипника	11	Крышка
4	Крышка	12	Сальниковая набивка
5	Крышка насоса	13	Втулка вала
6	Кольцо щелевого уплотнения	14	Сальниковое уплотнение
7	Рабочее колесо	15	Подшипник
8	Втулка	16	Стойка двигателя

Горизонтальное исполнение

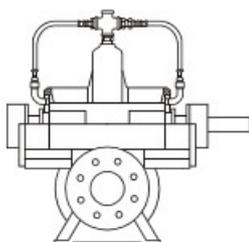


Вертикальное исполнение

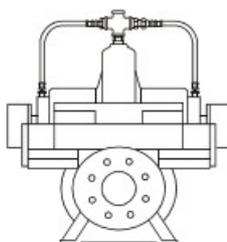


Система уплотнений

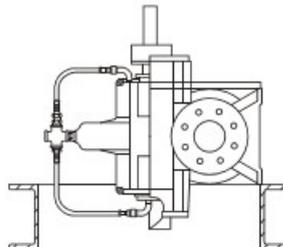
система промывки корпуса сальника



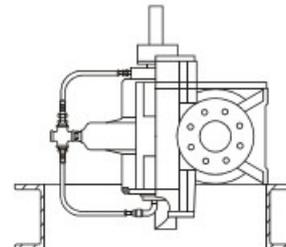
система промывки торцевого уплотнения



система промывки для сальникового уплотнения и подшипника трансмиссионного вала



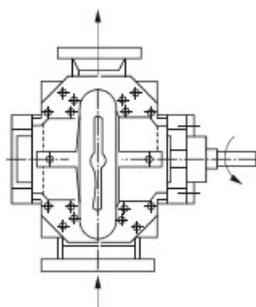
система промывки для торцевого уплотнения и подшипника трансмиссионного вала



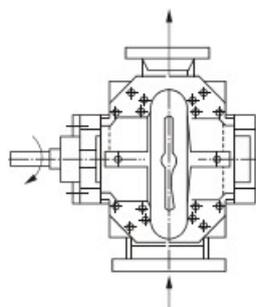
Направление вращения и направление потока

Горизонтальное исполнение

против часовой стрелки со стороны электродвигателя

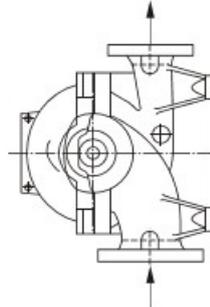


по часовой стрелке со стороны электродвигателя



Вертикальное исполнение

против часовой стрелки со стороны электродвигателя



по часовой стрелке со стороны электродвигателя

